

أنطونيو داماسيو

ANTONIO DAMASIO

الإحساس والمعرفة والوعي

كيف تصبح العقول واعية

FEELING & KNOWING

Making Minds Conscious

ترجمة: د. عامر شيخوتي

مراجعة: د. عماد يحيى الفرجي



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishing, Inc.

أنطونيو داماسيو

ANTONIO DAMASIO

الإحساس والمعرفة والوعي

كيف تصبح العقول واعية

FEELING & KNOWING

Making Minds Conscious

ترجمة

د. عامر شيخوني

مراجعة

د. عماد يحيى الفزجي



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

يضمّن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

FEELING & KNOWING: MAKING MINDS CONSCIOUS

مفروق الترجمة العربية مرخّس بها قانونيًا من الناشر

Pantheon Books, New York

بمقتضى الاتفاق الخفي الموقع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون

Copyright © 2021 by Antonio Damasio

Illustrations Copyright © 2021 by Hanna Damasio

All rights reserved

Arabic Copyright © 2022 by Arab Scientific Publishers

الطبعة الأولى: آب/أغسطس 2022 م - 1444 هـ



المحتويات

7	..... قبل أن تبدأ
15	I - عن الوجود
16	..... في البدء لم تكن الكلمة
18	..... للقاء من الحياة
20	..... الحيرة بشأن القرون وسات
22	..... للعقول والأجساد
24	..... للجهاز العصبي كاستدراك من الطبيعة
26	..... عن الوجود والامتياز والإدراك
35	..... تقويم للحياة
37	II - عن العقول
38	..... للذكاء والعقول والرعي
42	..... الإحساس يختلف عن الوعي ولا يحتاج إلى العقل
47	..... محتوى العقول
49	..... للذكاء غير العقلي
50	..... صنع التفكير العقلي
53	..... تحويل النشاط المعنوي إلى حركة وعقل
55	..... صنع العقول
59	..... حول التفات وحكمة الأمير شارل
62	..... أنظمة في التصنيع
65	III - عن التأثير
66	..... بدايات الإحساس: تصور السلعة
67	..... للتأثير
76	..... للكتابة اللوجية وللمن الإحساسات

78	تأسيس الإحصائيات I
79	تأسيس الإحصائيات II
81	تأسيس الإحصائيات III
85	تأسيس الإحصائيات IV
89	تأسيس الإحصائيات V
92	تأسيس الإحصائيات VI
95	تأسيس الإحصائيات VII
97	إحصائيات الثقافات الداخلية في سياق اجتماعي ثقافي
98	غير أن هذا الأساس ليس عقلياً صليفاً
101	IV - عن الوعي
102	لماذا الوعي؟ ولماذا الآن؟
107	الوعي الطبيعي
112	مشكلة الوعي
116	لماذا يستقيم الوعي؟
119	العقل والوعي هما مترادفان
122	أن يكون للفرق واعياً، يختلف عن كونه مستقيماً
124	تطوّل الوعي
128	الوعي المتمنّد
130	بسهولة، وأنت أيضاً
132	المعجزة الحقيقية في الإحصائيات
134	أولوية العالم الداخلي
136	جمع المعرفة
138	الانتماء ليس مصدر الوعي
139	الوعي والانتباه
142	المادة مهتة
144	غياب الوعي
149	قشرة الدماغ وبذع الدماغ في صنع الوعي
155	آلات حسنة والآلات راجية
159	V - من الإنصاف خاتمة

قَبْلَ أَنْ نَبْدَأَ

الكتاب الذي تويك على قراءته له أصول غريبة. يرجع كثير من الفضل فيه إلى امتياز تمتع به منذ فترة طويلة، وإلى شعور بالإحباط يتأثني أحياناً. يرجع الامتياز إلى تمتعي بتوف الحضور على مكان عندما أحتاج إلى شرح أفكار علمية مشقة باستخدام عدد كبير من صفحات كتاب عادي غير خيالي. أما الإحباط فقد نشأ من الحديث مع عدد من القراء على مر السنين، وإدراك أن بعض الأفكار التي كتبت عنها بحماس - وكنت خريصاً على أن يكتشفها القراء ويستمتعون بها - قد ضاعت ولم تلاحظ في خضم مناقشات طويلة، ولم يتم الاستمتاع بها بالطبع. كان ردي الخاص في تلك المناسبات قرأاً صارماً، إنما مؤجل دائماً: الكتابة فقط عن أفكار نهمني جداً، وترك الحشو والاستطراد في وسائل توصيلها. باختصار، أن أفعل ما يُجيد فعله الشعراء البارعون والتحاتون المجهلون عادة: التخلي عن كل ما هو غير أساسي، ثم التخلي عن مزيد منها، وممارسة فن الهايكو Haiku (نوع من الشعر الياباني القصير المختصر).

عندما أخبرني دان فرانك، ناشري في مؤسسة بانثيون، Pantheon، أنني يجب أن أكتب كتاباً مركزاً ومختصراً جداً عن الوعي، لم يكن

يَتَوَقَّعُ كَاتِبًا أَكْثَرَ قَبُولًا وَحَمَاسَةً. الْكِتَابُ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْكَ الْآنَ لَا يُمَثِّلُ مَا طَلَبْتُمْ تَمَاقًا، لِأَنَّهُ لَيْسَ عَنِ الْوَحْيِ فَقْط، وَلَكِنَّهُ قَرِيبٌ مِنْ ذَلِكَ. وَفِي الْحَقِيقَةِ، لَا يُمْكِنُ فَهْمُ الْوَحْيِ وَكَيْفِيَّةُ تَطَوُّرِهِ دُونَ الْقِيَامِ أَوَّلًا بِدِرَاسَةِ عَدِيدٍ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الْمَهْمَةِ فِي مَجَالَاتِ عِلْمِ الْحَيَاةِ وَالنَفْسِ وَالْأَعْصَابِ.

يَعْلَقُ السُّؤَالُ الْأَوَّلُ مِنْهَا بِالذِّكَاءِ وَالْعَقْلِ. نَعْرِفُ أَنَّ أَكْثَرَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَعْدَادًا فِي الْأَرْضِ هِيَ الْكَائِنَاتُ الْوَحِيدَةُ الْعَلْيَةُ، مِثْلُ الْبِكْتِيرِيَا، هَلْ هِيَ ذَكِيَّةٌ؟ فِي الْحَقِيقَةِ إِنَّهَا ذَكِيَّةٌ فَعَلًا، وَبَشَكْلٍ يُبَيِّرُ الْمُدْعَى. هَلْ لَهَا عَقولٌ؟ كَلَّا، لَيْسَ لَهَا عَقولٌ وَأَدْمِقَةٌ كَمَا أَعْتَقَدُ، كَمَا أَنَّهَا غَيْرُ وَاحِدَةٍ. بَلْ هِيَ كَائِنَاتٌ فَاتِيَةِ الْفَعَالِيَّةِ، وَلَا شَكَّ بِأَنَّهَا تَتَمَتَّعُ بِنَوْعٍ مِنَ "الْمَعْرِفَةِ" بِالظُرُوفِ الْيَسِيَةِ الَّتِي تُحِيطُ بِهَا، وَمَعَ ذَلِكَ، بَدَلًا مِنْ اعْتِمَادِهَا عَلَى أَدْمِقَةٍ وَوَحْيٍ، فَهِيَ تَعْتَمِدُ عَلَى مَهَارَاتٍ غَيْرِ صَرِيحَةٍ - تَعْتَمِدُ عَلَى عَمَلِيَّاتٍ جُزْئِيَّةٍ وَتَحْتَ جُزْئِيَّةٍ - وَتَحْكُمُ بِحَيَاتِهَا بِكِفَافَةٍ بِمَا يُنَاسِبُ ثَبَاتِ بَيْتِهَا الدَّاخِلِيَّةِ.

وَمَاذَا عَنِ الْبَشَرِ؟ هَلْ لَنَا أَدْمِقَةٌ وَأَدْمِقَةٌ فَقْط؟ الْإِجَابَةُ الْبَسِيْطَةُ هِيَ كَلَّا. لَا شَكَّ بِأَنَّ لَنَا أَدْمِقَةً قَلِيَّةً بِنَمَازِجِ إِحْسَاسَاتٍ تَمَثِّلِيَّةٍ تُسَمَّى الْبُصُورَ، كَمَا أَنَّ لَنَا كِفْلًا مِنَ الْمَهَارَاتِ غَيْرِ الصَّرِيحَةِ الَّتِي تُخَدِّمُ الْكَائِنَاتِ الْأَكْثَرَ بَسَاطَةً بِكِفَافَةٍ عَالِيَةٍ. يَحْكُمُنَا نَوْعَانِ مِنَ الذِّكَاءِ يَعْتَمِدَانِ عَلَى نَوْعَيْنِ مِنَ الْمَعْرِفَةِ. النُّوعُ الْأَوَّلُ مِنَ الذِّكَاءِ هُوَ الَّذِي قَرَسَهُ الْبَشَرُ وَوَضَعُوهُ، وَهُوَ يَسْتَدِلُّ إِلَى التَّعْقَلِيَّةِ وَالْإِبْدَاعِ، وَيَعْتَمِدُ عَلَى التَّعَامُلِ مَعَ نَمَازِجِ مَعْرِفَةٍ صَرِيحَةٍ تُعْرَفُ بِاسْمِ: الْبُصُورِ. النُّوعُ الثَّانِي مِنَ الذِّكَاءِ هُوَ الْمَهَارَةُ غَيْرِ الصَّرِيحَةِ الَّتِي تَوْجَدُ فِي الْبِكْتِيرِيَا، وَهُوَ نَوْعُ الذِّكَاءِ الَّذِي

اعتمدت عليه معظم أشكال الحياة، وما زالت تعتمد عليه. ويظل مخفيًا عن الدراسة العقلية.

نستدعي مسألة الذكاء والعقل مُقْلَرَةً يتم حلُّها الآن: الاختيار، إن لم يكن الصَّراع، بين الإحساس والعقل. هل نحن كائنات حسَّاسة تستطيع التفكير، أم أننا كائنات مُفَكِّرة تستطيع الإحساس أيضًا؟ الإجابة واضحة، إذ أننا نحيا مع الإحساس، أو مع التفكير، أو مع كليهما، حسبما تقتضيه الظروف. تستفيد طبيعة الإنسان من وفرة في نوعي الذكاء، الصَّريح وغير الصَّريح، ومن استغلال الإحساس والعقل، كل منهما بوجهه، أو بكليهما معًا. وفرة في قوة الذكاء، إنما من الواضح أنها ليست كافية لكي نُحسِّن التَّصرف مع رفاقنا من البشر، وغيرهم من الأنواع الحيَّة.

السؤال الثاني الذي يجب علينا دراسته يتعلَّق بالقُدرة على الإحساس. كيف نستطيع الإحساس بالسعادة والألم، بالصحة والمَرَض، وبالسرور والحُزن؟ الإجابة التقليدية معروفة: يَسمح لنا الدِّماغُ بالإحساس، وكلُّ ما نحتاجُ إليه هو استقصاء الآليات المُحدَّدة الكامنة وراء إحساسات معينة. غير أنَّ سؤالي لا يتعلَّق بالتوافقات الكيميائية أو العصبية لإحساس واحد معيَّن أو بغيره، وهي قضية مهمة كان عِلْمُ الأعصاب يُحاول دراستها، وحَقَّق فيها درجةً من النجاح. غايتي مختلفة. أريدُ معرفة الآليات الوظيفية التي تَسمحُ لنا بالمُعاشاة الدُّعنية لعملية من الواضح أنها تَحُلَّتْ في عالم الجَسَد الفيزيائي. هذه الدُّورَةُ المُثيرة للاهتمام - من العالم الفيزيائي إلى التجربة الدُّعنية -

تُنسَبُ بشكلٍ مُلائمٍ إلى مناطق جيدة في الدماغ، وتُتعلَّقُ بشكلٍ خاصٍّ بنشاط أجهزة فيزيائية وكيميائية تسمى الخلايا العصبية. على الرغم من أنَّ الجهاز العصبي لا يَرمِّمُ لتحقيق هذا الانتقال المُدهِش، لا يوجد دليلٌ على أنه يفعل ذلك لوحده. وكذلك، فإنَّ كثيرين يَعتقدون أنَّ الدورة المُثيرة للاهتمام، التي تَسمحُ للجسم الفيزيائي باحتواء تجارب ذهنية، هي دورة مُستحيلة التفسير.

في محاولة للإجابة عن السؤال العارِض، أركّز على ملاحظتين: تتعلَّقُ إحداهما بالصفات التشرّحية والوظيفية الفريدة للجهاز العصبي الداخلي - الجهاز المسؤول عن إرسال إشارات من الجسم إلى الدماغ. تختلف هذه الصفات جذريًا عن التي تُوجد في مسارات جِسميَّةٍ أخرى. وعلى الرغم من أنَّ بعضها قد تمَّ وصفه وتوثيقه مِن قَبْل، إلا أنَّ أهميتها لم يتمَّ الانتباه إليها جيدًا. ومع ذلك فهي تُساعد على تفسير التَرجِخ الخاص بين "إشارات الجسم" و"إشارات الأعصاب" التي تُأهِم في مُعانيَّة الإحساس.

ملاحظة أخرى وَثِيقَةُ الصَّلَةِ بالموضوع تتعلَّقُ بالعلاقة الفريدة المُماثلَّة بين الجسم والجهاز العصبي، خاصَّةً بواقع أنَّ الجسم يحتوي الجهاز العصبي تمامًا، فالجهاز العصبي، بما فيه من دماغ يُقتلُ جَوْهَرَه الطيمي، يقعُ بِأكمله داخل الجسم الذي يُحيطُ به تمامًا. نتيجة لذلك، يتفاعل الجسم مع الجهاز العصبي مباشرةً وبوَقرَة، ولا يُقارَنُ شيءٌ بِمثَلٍ هذه العلاقة بين العالم الخارجي وجهازنا العصبي. نتيجةً مُدهِشةً لهذا الترتيب المُسمَّى هي أنَّ الإحساسات ليست تصوُّرات تقليدية للجسم، بل

هي تريخ عجيب يسكن أجسادنا وعقولنا معاً

نحن جاهزون أخيراً لبحث قصص الوعي بشكل مباشر، مسلّحون بحقائق جديدة مهمة. كيف يمتلئ الدماغ التجربة الذهنية التي يرتبط بها دون شك بوجودنا. بأنفسنا؟ كان عدد من الباحثين المبرزين قد اعتبروا إجابات على هذا السؤال، ولكنه من الغدول القول إنه لم يتضح مرفق جادة وبلغة محددة. أقل أن الحلول التي أقمها في هذا الكتاب ربما ستقربنا أكثر إلى الإجابة المفصلة

فمن أن نأبى، أحتاج لعدد من بعض الكلمات عن كعبة مقاربي لبحث الظواهر العقلية. ولكي نتأكد، فإن المقاربة تبدأ بالظواهر العقلية في حد ذاتها. علماً يتخبط أفراداً لوحدهم في التأمل الداخلي الذاتي، ويصنعون ملاحظاتهم. التأمل الداخلي الذاتي له حضوره، إنما ليس به مناسب ولا تكيل، فهو يتخبط ناعمة أمام الظواهر التي نريد فهمها، وقد ساعد هذا التأمل عبقرية ويليام جيمس William James، وسيعمود مريد Sigmund Freud، ومارسيل بروست Marcel Proust، ومرجيبيا وولف Virginia Woolf. وبعد مرور أكثر من قرن من الزمان، يُمكن الادعاء بتحقيق بعض التقدم البسيط على إنجازاتهم الاستثنائية

يمكن الآن ربط نتائج التأمل الداخلي الذاتي وتخصيصها بنتاج سم المحصول عليها بطرائق أخرى تتعلق أيضاً بالظواهر الذهنية، ولكنها تدرسها بشكل مائل بالتركيز على: (1) المظاهر السلوكية، (2) والعلاقات البيولوجية والعصبية والعينية-الكيميائية والاجتماعية. تقدمت نقبات عديدة في العقود الأخيرة، ولدت لحلول ثورية في هذه الطرائق،

ومسختها قوة مهمة. يعتمد النص الذي تستعد لقراءته على نتائج نم احبارها من تكامل مثل هذه الجهود العلمية الرسمية مع نتائج التأمل اذا حلتي للذاتي.

ليس من المعيد أن تشكي من عيوب الملاحظة الذاتية، وليس قصورها الواضح، أو أن تشكي من طبيعته غير المباشرة للمعلوم التي تحدث في الظواهر الذهنية. إنما لا توجد طريقة أخرى للمُتَبَهِّة، كما أن التنقيب المُتَعَدِّة الوجوه التي أصبحت الطريقة الحديثة، تساهم بشكل جيد في تقليل المضاعف.

كلمة تحفيز أخيرة - الحقائق التي نُولِّدُها المُقَارِبَةُ المُتَعَدِّةُ الوجوه نحاح إلى تفسير. فهي تُولِّدُ أفكارًا ونظريات تهدف إلى تفسير الحقائق بأفضل ما يُمكن. تتوافق بعض الأفكار والنظريات مع الحقائق بشكل حد و مُفِيع، إنما يجب الحذر من أنه يجب التعامل معها على أنها فرضيات يجب أن تخضع للتجربة المناسبة، وأن تدعمها الأدلة أو ترفضها. يجب ألا نخلط النظرية، مهما كانت جذابة، مع الحقائق المُشْتَبَهة ومن الناحية الأخرى، فإن مناقشة ظواهر مُرَكَّبة ومعقدة، مثل الحوادث الذهنية، تُعرض علنا غالبًا أن نقتنع بالمعقولية الظاهرية عندما لا يكون الإثبات قريبًا أو مُمكنًا.

I

عن الوجود

في البدء، لم تكن الكلمة

في البدء، لم تكن الكلمة؛ هذا واضح ليس بمعنى أن تكون الأحياء كد بسيطاً، بل على العكس من ذلك تماماً، فقد كان مُعقّداً منذ ولادته فس أرمعه بلايين سنة. استمرت للحياة دون كلمات ولا أفكار، دون مشاعر ولا عقول، محرومة من الأذهان أو من الوعي. ومع ذلك فقد أحسب الكائنات الحية أمثالها، وأحسّت ببيئتها. وأعني بكلمة "أحسّت" أنها شعرت "بوجود" - كائن عصوي آخر، أو جزيء يقع على سطح كائن عصوي آخر، أو جزيء أقرره كائن آخر. الإحساس يختلف عن الإدراك، وهو ليس تشكيلاً "تمودج" استناداً إلى أمر آخر ليُصنع "مثال" لهذا الأمر الآخر. ومن ناحية أخرى، الإحساس هو نوع من "التعريف" بالمعنى البدائي لهذا الاصطلاح، نوع من المعرفة البسيطة

والمُدْهِش أكثر من ذلك هو أن الكائنات الحية تتجلبوب بشكل ذكي مع ما تُحسّ به لا يعتمد ذلكها على معرفة صريحة من السرع انسي تتجلببه عقولنا هذ الأيام. إنما تعتمد على كثافة خفية تأخذ في حياها حفظ المحافظة على الحياة ولا شيء غير ذلك. كان هذ، لذلك غير الصريح مسروراً من حفظ الحياة وإدارتها بما يُنابض قواعد وقوانين حفظ البيئة الداخليه Homeostasis. ما هو جِفظ البيئة الداخلية؟

فكر به كمجموعة من القواعد التي تُطبق بلا هوادة وفق دليل استخدام
غير مكتوب.

نذكر في البداية لم تكن هنالك أية كلمات متعلقة أو مكتوبة، ولا
حتى في الدليل الصارم لقوانين الحياة.

الغاية من الحياة

أعرف أن الحديث عن الغاية من الحياة ربما يُبْعدُ عديم الارتياح، إلا أن مناقشة ذلك تتبعُ من الهدف البريء لكل كائن حي، لا يُمكن فصل الحياة عن غاية واجدة وإسحة: المُحافظة على نفسها طالما أن الموت بسبب التقدم في العمر ليس حاضراً

المسار الأكثر مباشرة نحو تحقيق هدف حفظ الحياة هو قُباض ما يحتاج إليه حفظ الية الداخلية، مجموعة الإجراءات التنظيمية الذميمة التي حققت الحياة مُمكنة عندما انبثقت منذ البداية في كائنات أولية وحيدة الخلية. وبما بعد، عندما تَوَعَّجت وانتشرت الكائنات المتعددة الخلايا والأعضاء - استغرق ذلك نحو 3.5 مليون سنة - ماخذت عسي حفظ الية الداخلية لأجهزة تناسلي تطورت حديثاً تُعرف باسم الأجهزة العصبية. أصبحت المساحة جاهرة لتلك الأجهزة العصبية لتسبق الأعمال، وكذلك لكي تُقدِّم أمثلة ونماذج ذهنية، ومُحططات ومُصوراً وجذبت في طَريقها، وكانت النتيجة هي العقول. بعدَ وضع ملايين من السبب، بدأت العقول بالتحكم حُرّيّاً في حفظ الية الداخلية عن طريق العقول ذات الإحساس والوعي التي وقَّرتها الأجهزة العصبية خلال ذلك الوقت الطويل. بدأت الإحساسات من ناجية، والتفكير الإبداعي

الذي نستند إلى المعرفة المُتَذَكَّرَة من ناحية أخرى، بألعب أدوار مهمة في المستوي المجليد من التحكم الذي سمح به الوعي. فَصَحَّت هذه النظم ذات الغاية من الحياة البقاء على قيد الحياة بالتأكد وإنما مع ذمرة من الزمان والسعادة المُصَنِّعة عن تجرية ومُعَايَشة إبداعاتها المذكية.

مارأيت المُحَافَظَة على الحياة ومُقْتَضِيَّات حِفْظِ اليَيشَةِ الداخليَّة نَعْمَلُ حَتَّى الْآنَ، فِي الْكَاتَاتِ الْوَحِيدَةِ الْحَلَّةِ، مِثْلَ الْبِكْتِيرِيَا، وَفِي أَمْعَا، عِبرَ أَلْ بُوعِيَّةِ الْمَذْكَاءِ الَّتِي تُسَاعِدُ عَلَى تَحْقِيقِ هَذِهِ الْأَهْدَافِ تَحْتَظِ بَيْنَ الْكَاتَاتِ الْوَحِيدَةِ الْخَلْقِيَّةِ وَالْإِنْسَانِ. الْمَذْكَاءُ غَيْرُ الْفَصْرِيحِ وَعِبرَ الْفَوَاعِي هُوَ كُلُّ مَا يَرْتَبِطُ لَدَى الْكَاتَاتِ الْبَسْطَةِ غَيْرِ الْعَاقِلَةِ يَتَعَبَّدُ ذَكَوَاهَا إِلَى الْوَقَرَةِ وَالْقُوَّةِ الَّتِي تُولِّدُهَا التَّصَوُّرَاتُ الْفَصْرِيحَةُ

بِيعَا مُنَاقِشَ الْحَيَاةِ وَلِقَوَاعِ التَّحْكُمِ الْفِكْرِيِّ الَّتِي تَعْتَمِدُ عَلَيْهِ الْأَنْوَعِ الْبَحِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ، أَصَحَّ وَاضِحًا أَنَّنَا مُحَاجُّ إِلَى تَعْرِيفِ لَانَحِيَّةِ الْإِسْتِجَابَاتِ الْمُطَهَّدَةِ وَالْمُعَيَّرَةِ الْمُتَاحَةِ لِهَذِهِ الْكَاتَاتِ. الْإِسْتِجَابَاتِ كُنْتُ وَجُودِ الْأَشْيَاءِ فِي الْيَيشَةِ الْمُحْطَلَةِ هُوَ الْقَاعِدَةُ الْأُولَى، وَأَعْتَمِدُ أَنَّهُ مَوْجُودٌ فِي جَمِيعِ أَشْكَالِ الْحَيَاةِ. التَّكْثِيرُ هُوَ الْتَالِي، وَنَحْتَاجُ إِلَى جِهَارٍ عَصِيٍّ، وَكَمَا سَرَى فَلَنَهْ يَحْتَاجُ الطَّرِيقَ نَحْوِ الْإِحْسَاسِ وَالْوَعْيِ وَالْمَعْرِفَةِ. لَا أَتَلَّ بِتَوْضِيحٍ مُنَاقِشَةَ الْوَعْيِ إِذَا لَمْ نُعَيِّرْ عَلَى التَّمْيِيزِ بَيْنَ هَذِهِ الْمُصْطَلَحَاتِ.

الغيرة بشأن الفيروسات

دفعني ذكرُ المهارات الذكية غير المائلة إلى التكيف بالمساءة التي
معرّ ١٠٠، والأسئلة الذي تطلّ بلا إجابة فيما يتعلّق بالفيروسات على
الرغم من أمراض شلّل الأطفال والحصبة ونقصي المناعة الناتجة، تطلّ
الفيروسات سيّما كثيرًا للتّواضع العلمي والطبي مارلنا جاهلين في
نحصر أتنا للجائحات الفيروسية، ومارلنا جاهلين في القصصا العلمية
التي نحتاج إليها لنرى الحديث عن الفيروسات بوضوح، وعند التعامل
مع نتائجها بكفاءة

خصّا تقدّمًا كبيرًا في فهم دور البكتيريا في التطوّر، وفي الاعتماد
امتداد على البشر، والذي يصبّ في مصلحتنا بشكل كبير. الحرثيم
الداخية في أجسامنا تُعتبر الآن جزءًا من فهمنا لأجسامنا، إلا أن ذلك لا
يتعلّق على الفيروسات تبدأ مشاكلنا بكيفية تصنيف الفيروسات، وفهم
دورها في اقتصاديات الحياة العامة. هل الفيروسات خيّة؟ كلا، ليست
خيّة لا تُعتبر الفيروسات كائنات خيّة. ولكن، لماذا تحدثت عن "فيل"
الفيروسات؟ ما هو وضع الفيروسات في الصورة البيولوجية الشاملة؟
أين مكانها في سلّم التطوّر؟ لماذا وكيف تُعيثُ فسادًا بين الكائنات الخيّة
الحقيقية؟ الإجابات عن هذه الأسئلة مبدئية وغامضة في معظم الأحيان،

وهذا يؤثر الذهنه بالنظر لما تُسبب الفيروسات من مُعاناة إنسانية مُعَلَّمة
 المُقارَنة بين الفيروسات والبكتيريا المكثرة، فالفيروسات ليس لديها
 نفاذات كيميائية حيوية تحتاج إلى الطاقة، بينما يوجد ذلك في
 البكتيريا؛ لا تُنتج الفيروسات الطاقة أو الفضلات، بينما تُعَمِّل البكتيريا
 ذلك لا تُطرح الفيروسات البنية بالحركة، وهي مُجرد تجمعات من
 السُحُوم النووية - من نوع الحمض النووي DNA أو RNA - ويعص
 «بروتينات المُتنوعه.

لا تستطيع الفيروسات التكاثر بنفسها، بل يجب عليها غزو كائنات
 حية، وحطف أنظمتها الحيوية لكي تُتكاثر ماخِصاً، الفيروسات
 ليست حية، ولكنها تُطرح التطفل على كائنات حية، لِتحقق حياة
 "كاذبة" إنما تؤدي الحياة التي تُسمح لها باستمرار وجودها المأمِن،
 وتُعرِّب اتاج وتُشِر "حموضها النووية" وفي هذه العطفة، وعلى الرغم
 من حالتها غير الحية، لا تُستطيع إنكاز وحود جزء من نوع الدكاء عبر
 الضريح في الفيروسات، النوع من الدكاء الذي يوجد في كافة الكائنات
 الحية، يداء من البكتيريا. تُحمل الفيروسات كفاءة حَياة لا تُظهِر نفسها
 إلا بعد أن تُعَمِّل إلى أرضي حة مُناسِبه.

العقول والأجساد

كُنْ نظرية تَجَاوُلُ الجهازَ العصبي لكي تُفَسِّرَ وجودَ العقل والوعي
 مسؤُولٌ إلى القِشَلِ الجهازَ العصبي هو العَليْلُ الحَاسِمُ في الشَّماحِ
 بوجود العقل والوعي والتفكير الإبداعي غير أنَّ كُلَّ نظريةٍ تَعْتَمِدُ كُلَّ
 على الجهاز العصبي وحده في تفسير العقل والوعي سَتَقْشَلُ أيضًا
 ولسوء الحظ، هذه هي حالةُ معظم النظريات هذه الأيام المُحَا، لا بُدَّ
 «بِاثْنَةِ تَفْسِيرِ الوَعي كَلِمًا بِمُصْطَلَحَاتِ الشَّاطِ العصبي هي سَبَبُ جَرْنِي
 للاعتماد بأن الوعي هو أحيَةً لا يمكن فهمها. بينما من الصحيح أن
 «وعي كما نعرفه الآن لا يوجد تمامًا إلا في كائنات تَمْنَعُ بجهازٍ عصبي،
 ومن الصحيح أيضًا أنَّ الوعي يَحْتَاجُ إلى تفاعلاتٍ ومِيرةٍ بين الأجزاء
 المركزية في هذه الأجهزة العصبية - الدماغ - وأجزاء متنوعة غير عصبية
 موجودة في الجسم.

ما بِجِلَّةِ الجسمِ في تَراوِجِهِ مع جهازٍ عصبي هو ذِكاؤه اليوْروحي
 الأساسي، الكَفَامَةُ الكَلِمِيَّةُ التي تَتَحَكَّمُ بالحياة بينما تُواجِهُ احتِياحاتِ
 لمحافظة على ثَبَاتِ بَينها الداخلي، والتي يتم التعبير عنها بِشَكْلِ
 الاستشعار. واقعٌ أنَّ جُزءًا كَثيرًا من الاستشعار لا يَتَحَقَّقُ تمامًا إلا بِعَصَلِ
 أجهزة عصبية لا يُعَيَّرُ من هذه الحقيقة الأساسية.

ما تَجَلُّبَةُ الأَجهزَةُ المِصْصِيَّةُ إِلَى التَّزْوَاجِ مَعَ الجِسمِ هُوَ إِمكَانِيَّةُ
 التَّعْبِيرِ عَنِ المَعْرِقَةِ وَجَعْلُهَا صَرِيحَةً وَوَاضِحَةً عَنِ طَرِيقِ إِثْشَاءِ مَادِحِ
 ثَلَاثَةِ الأَمْعَادِ تُشكِّلُ الصُّورَ، كَمَا يَنْوَضِّحُ لَاجِبًا تُسَاعِدُ الأَجهزَةُ
 المِصْصِيَّةُ عَلَى الاحْتِمَاظِ فِي المَذَاكِرَةِ ثَلَاثَةِ المَعْرِقَةِ المُنْتَمِلَةِ فِي الصُّورِ،
 وَبِغَضِّ الطَّرِيقِ أَمَامَ مَوْجِ مِثَالِجَةِ الصُّورِ يُمكنُ مِنْ خَلْقِ انْطِبَاعَاتِ
 وَحُطُطٍ وَاسْتِجَابَاتٍ، وَمِنْ ثَمَّ خَلْقِ دُمُوزٍ وَصُصٍ وَخُودٍ أَفْعَالٍ حَدِيدَةٍ
 وَأَشْيَاءٍ وَتَوَلِيدِ أَفْكَارٍ. بَلْ وَثُمَّنُ تَرْلُوجُ الأَجْسَادِ مَعَ الأَدْمِيعَةِ مِنْ إِظْهَارِ
 مَعْصِ المَعَارِفِ السَّرِيعَةِ فِي البِيُولُوجِيَاءِ أَوْ بِكَلِمَةٍ أُخْرَى، أَنْظِمَتِهَا وَأَسْبَبَ
 دَكَائِهَا

الجهاز العصبي كاستدراك من الطبيعة

هل ظهرت الأجهزة العصبية متأخرة في تاريخ الحياة؟ نعم، لم تكن الأجهزة العصبية أولية بأي شكل، بل ظهرت تـ بعد خدمة الحياة، ولكي تجعل الحياة مُمكنة عندما اقتضى تعدد الكائنات مستويات عالية من التنسيق الوظيفي. ونعم، ساعدت الأجهزة العصبية على توليد ظواهر ووظائف رائعة لم توجد قبلها، مثل الإحساسات والعقول والوعي والتفكير الصريح، والذات المخلوقة، والرياضيات. وبطريقة مُثيرة للاهتمام، فقد وُضعت هذه المُستجِبات التي منحت بها الأجهزة العصبية إنجازات الذكاء البيولوجي غير الصريح، والقدرات المعرفية غير الصريحة التي كانت موجودة سابقاً، والتي كانت لها عاية وحيدة هي المحافظة على الحياة. غلبت المُستجِبات العصبية على تحصيل تنظيم حتميّ البيئة الداخلية والمحافظة على الحياة بشكل أكثر صُمًا. وهذا هو البصط ما حَقَّقَتْهُ الأجهزة العصبية بتقليدها مستويات عالية من التنسيق الوظيفي اللازم في الكائنات المُتعَدِّدة الخلايا. ثم إنقاذ الكائنات المُتعَدِّدة الخلايا بِفَضْلِ الأجهزة العصبية، وتَمَّ إنقاذ الكائنات المُتعَدِّدة الخلايا التي تَمَتَّعَ بأجهزة عصبية بِفَضْلِ أمورٍ أُخَرِ عنها

الأجهزة العصبية - الصور الذهنية والإحساسات والوعي والابتكارات
والشعاعات

الأجهزة العصبية هي "استدراكات" رائعة لطبيعة غير عاقلة، وعر
مُكررة، ولكنها رائدة نادرة البصيرة.

عن الوجود والاستشعار والإدراك

بدأ تاريخ الكتاب المدة منذ أربعة بلايين سنة مضت، ونحن نمارس مصلحتنا في فرع تاريخ الحياة الذي قاد إليها، أفضل تصور ثلاثة مراحل تطورية مميزة ومُتالية. تُميّز المرحلة الأولى بالوجود وتُسيطر الاستشعار في المرحلة الثانية، وتُميّز الثالثة بعملية الإدراك. من المُعبر للاهتمام أنه في كل إنسان معايير هناك شيء يبدو أن له قرينة أو علاقه بتلك المراحل الثلاثة فلها، وأنها تتطور وفق التالي نفسه. تتوافق مراحل الوجود والاستشعار والإدراك مع أجهزة شريحية ووظيفية مُفصلة توجد داخل كل واحد منا نحن البشر، ويتم استغلالها حسب اللزوم في حياة الكهولة⁽¹⁾

أسط الكتاب الحية - التي تتألف من حلية وإجدة (أو بضعة حلايا قليلة) وليس فيها جهاز عصبي - تولد، وتُصبح كهلة، وتُفقد عن نفسها،

(1) في كتابي السابق "النظام العربي للأشياء الحية، الإحساس، وصنع الثقافات"

(معمودك، 2018، Pindoon Books) بحثت في الحقائق المدهشة التي سافرت

هذا الكتابات الأولى في تاريخ الحياة كان أكثر ذكاء بكثير مما قد يظنه المرء

للبحث عن تقرير حليقة من القطاع بين البيولوجيا والثقافة، انظر

Antonio Damasio and Hanna Damasio, "How Life Regulation and Feelings Motivate the Cultural Mind: A Neurobiological Account," in *The Cambridge Handbook of Cognitive Development*, ed. Olivier Houde and Grégoire Borst (Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2020)

وَسُمُوتهُ فِي الْهِمَامَةِ سَبَبُ التَّقَدُّمِ فِي الْعُمُرِ، أَوْ بِسَبَبِ قَبْلِهَا مِنْ طَرَفِ كَائِنَاتٍ أُخْرَى إِنَّهَا كَائِنَاتٌ مُفَرَّقَةٌ مُسْتَطِيعَةٌ لِقَبْضِ الْفَضْلِ الْمَاطِقِ فِي بَيْتِهَا الْكَمِيِّ نَحْبِ شَكْلِ جَيِّدٍ، وَتُسْتَطِيعُ الدَّفْعَ عَنْ حَيَاتِهَا عَلَى الرَّعْمِ مِنْ أَنَّهَا تَعْمَلُ ذَلِكَ دُونَ مُسَاعَدَةٍ مِنْ عَمَلٍ وَلَا وَعْيٍ، وَلَيْسَ لَهَا جِهَازٌ عَصَبِي فِي غِلْبِ عَمَلِ أَنْزَاهُ الْوَعْيِ، يَحْتَقِرُ حَيَاتُهَا إِلَى التَّمَكُّيرِ الْمُسْبِقِ، وَالتَّأَمُّلِ الْفَلَاحِيقِ تَعْمَلُ هَذِهِ الْكَائِنَاتُ مَا تَعْمَلُهُ امْتِنَانًا إِلَى عَمَلِيَّاتٍ كِيمِيَّائِيَّةٍ مِثْلَهُ، تَقْوَدُهَا كَهَاءَةٌ حَبِيَّةٌ مُصِيبَةٌ مَدْقَّةٌ، تُوَدِّي إِلَى السَّجَاحِ فِي الْمَحَافِظَةِ عَلَى حَيَاتِهَا. الْإِدْرَاءُ الْفَلَحِيحَةُ نَعْمِي أَوْ لَا وَقَبْلَ كُلِّ شَيْءٍ اتِّبَاعٌ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ ثَابِتُ الْبَيْتَةِ الْمَلْحِيَّةِ شَكْلٍ أَعْنَى تَعْرِيفًا بِحَثِّ نَتْمِ الْمَحَافِظَةِ عَلَى مُعْظَمِ عَنَاصِرِ الْحَيَاةِ فِي مَسْتَوِيَّاتٍ تُتَابِعُ بَقَايَا حَيَّةٍ. عَمَلِيَّاتُ تَحْكُمِ الْبَيْتَةَ الْمَلْحِيَّةِ التَّالِيَةَ مُبَاشَرَةً بِكَهَاءَةٍ فِي حَبِيَّةٍ دُونَ أَنْ يُسَاعِدَهَا فِي تَصَوُّرٍ وَاصِحٍ لِصَالِحٍ فِي الْبَيْتَةِ الْمَلْحِيَّةِ أَوْ الْفَلَحِيَّةِ، وَدُونَ تَدَخُّلِ التَّمَكُّيرِ الْعَقْلِيِّ، لَوْ عَمَلِيَّةٌ لِمُحَادَثَةِ قَرَارٍ بَعْدَ تَفَكُّرٍ عَقْلِيٍّ وَمِثْلًا مِنْ التَّصَوُّرِ بِكُلِّ مَعْنَى الْكَلِمَةِ، فَإِنَّ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ الْبَسِيطَةَ لَهَا شَكْلٌ سَائِيٌّ مِنْ الْمَعْرِفَةِ يَظْهَرُ مِثْلًا بِشَكْلِ "اِسْتِشْعَارٍ" وَجُودِ عَقَبَاتٍ، أَوْ تَقْلِيدٍ عِدَدِ الْكَائِنَاتِ الْأُخْرَى الْمَوْجُودَةِ فِي لِحْظَةِ مَاءٍ فِي مَكَائِلِ مَاءٍ، وَهِيَ عِدْرَةٌ تُعْرَفُ بِاسْمِ "الْإِحْسَاسُ بِالتَّصَابِ" Quorum Sensing⁽¹⁾

(1) الإحساس بالتصايب مثال يشير الاحتمام بشأن الذكاء غير المعادي في البكتيريا

وغيرها من المصريات الوحيدة الحلية. انظر

Stephen P. Diggle, Ashleigh S. Griffin, Genevieve S. Crompton, and Stuart A. West, "Cooperation and Conflict in Quorum-Sensing Bacterial populations," *Nature* 450, no. 7168 (2007): 411-14; and Kenneth H. Nealson and J. Woodland Hastings, "Quorum Sensing on a Global Scale. Massive Numbers of Bioluminescent Bacteria Make Milky Seas," *Applied*

and *Environmental Microbiology* 72, no. 4 (2006): 2295-97.

قدم المصادر التالية قائمة مختارة من أبحاث الحياة والمفردات غير المتعدية للكائنات الوحيدة الخلية

Arto Annila and Risto Annila, "Why Did Life Emerge?" *International Journal of Astrobiology* 7, no. 3-4 (2008): 285-300; Thomas R. Cech, "The RNA World: A Context," *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology* 4, no. 7 (2012): a006342; Richard Dawkins, *The Selfish Gene: 30th Anniversary Edition* (New York: Oxford University Press, 2006); Christian de Duve, *Singularities: Landmarks or the Pathways of Life* (Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2005); Christian de Duve, *Viet Duet: The Origin and Evolution of Life on Earth* (New York: Basic Books, 1995); Pangen Dyan, *Origins of Life* (New York: Cambridge University Press, 1997); Gerald Edelman, *Moral Darwinism: The Theory of Molecular Group Selection* (New York: Basic Books, 1987); Gregory D. Edgerleider and David A. Lagg, "Origin and Early Evolution of Archaea," *Philosophy* 57, no. 3 (2014): 437-68; Jens Hall, Simon Conway, and Jerri Boré, "Antar of Outers: An Evolutionary Perspective on the Bacterial SOS Response," *FEBS Microbiology Reviews* 31, no. 4 (2007): 637-56; Robert A. Foley, Lawrence Martin, Maria Morante Lala, and Chris Ringer, "Major Transitions in Human Evolution," *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 371, no. 1688 (2016), doi.org/10.1098/rstb.2015.0229; Thore Grahn, *The Principles of Life* (New York: Oxford University Press, 2003); Daniel G. Gibson, John E. Giblin, Corrie Lutzgus, Vladimir N. Novikov, Ray-Yann Chang, Mikhail A. Algha, Gorysaint A. Boudier, et al., "Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome," *Science* 329, no. 5987 (2010): 32-36; Paul G. Higgs and Mike Lehman, "The RNA World: Molecular Computation at the Origins of Life," *Nature Reviews Genetics* 16, no. 1 (2015): 7-17; Alexander Jönvall, Nick Easwaran, Eva Johansson, and Stefan Schuster, "Evolutionary History Predicts the Stability of Computation in Microbial Communities," *Nature Communications* 4 (2013); Gerald F. Joyce, "We by We: The Darwinian Basis of Life," *PLoS Biology* 10, no. 5 (2012): e1001323; Stuart Kaufman, "What is Life?," *Israel Journal of Chemistry* 55, no. 2 (2015): 675-79; Daniel R. Kohn, "A Field Guide to Bacterial Swimming Motility,"

Nature Reviews Microbiology 8, no. 9 (2010): 634–44. Maya U. Kotsu and Rachel Moshikoff, "Mucinnosis, Inflammation, and Diverse Susceptibility," *Cell* 60, no. 1 (2013): 816–27. Karen E. Kahn and Steven E. Finkel, "Rich Medium Competition Affects *Escherichia coli* Survival, Glycogen, and Mutation Frequency During Long-Term Batch Culture," *Applied and Environmental Microbiology* 81, no. 13 (2015): 4442–50. Richard Lensley, *The Origin of Fluoroblast* (New York: Basic Books, 1994). Derek Le Roith, Joseph Shiock, Jesse Roth, and Maurice A. Lemaire, "Evolutionary Origins of Vertebrate Humane Substances Similar to Mammalian Insulin Are Native to Unicellular Eukaryotes," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 77, no. 10 (1980): 6184–88. Michael Levin, "The Computational Boundary of a 'Self': Developmental Biorecognition Drives Multicellularity and Scales From Cognition," *Frontiers in Psychology* (2019); Richard C. Lewontin, *Biology as Ideology* (1991); Mark Lytle and John F. Cryan, *Microbial Endocrinology: The Microbiome-Gut-Brain Axis to Health and Disease* (New York: Springer, 2014); Alberto F. Macho and Cyril Zupki, "Plant PRRs and the Activation of Innate Immune Signaling," *Molecular Cell* 54, no. 2 (2014): 263–72. Lynn Margulis, *Symbiotic Planet: A New View of Evolution* (New York: Basic Books, 1994); Humberto R. Maturana and Francisco J. Varela, "Autopoiesis: The Organization of Living," in *Autopoiesis and Cognition*, ed. Humberto R. Maturana and Francisco J. Varela (Dordrecht: Reidel, 1980), 73–155; Margaret J. McFall-Ngai, "The Importance of Microbes in Animal Development: Lessons From the Squid-Vibrio Symbiosis," *Annual Review of Microbiology* 68 (2014): 177–94. Stephan B. McFall-Ngai, Fabrice Le Roux, and David L. H. Bennett, "Connects Between the Microbiome and Immune System in Host Defense and Disease," *Nature Reviews Microbiology* 16, no. 7 (2018): 389–402; Lucie John Mox, "Defining Definitions of Life," *Anticommunity* 15, no. 1 (2013): 15–19. Robert Peacock, Abby Pross, and John O. Sutherland, "Towards an Evolutionary Theory of the Origin of Life Based on Kinetics and Thermodynamics," *Open Biology* 3, no. 11 (2013): 130456; Alexander Plesch, Corey D. Nisell, Miyoung Kevin Kim, Francisco Ingrosso, Albert Sanyal, Ryan Dwyer, Neil S. Wingreen, Bonnie L. Bostic, Zander Clini, and Howard A. Stone, "The Mechanical World of Bacteria," *Cell* 161, no. 5 (2015): 908–97. Alan Prussner, Colin Munn, and

نمكس الكمامة الحفية قيوكا غيزلانة وكيميائية، وهي وسيلة للإسراع
 منب الحياة الجيدة، وأعي بها حيلة منظمة نكماتة تستطيع القاء حبة
 بسوا حبة هيليات - مع احترام الواقع كل واجلة من هذه الكائنات الحية
 هي في أسبها معمل كيميائي مقل يشغل عمليات تمثيل غذائي، وتنتج
 بضائع استلاية كل واجلة منها مجهزة بجهاز مناعي ملقي، إنما لس لها
 جهاز هضم أو دوران إنما هالك شيء غير متوقع بشأن عملياتها. هذه
 الكائنات التي ملو نطقة، ومثلها النموذجي هي البكتيريا، يمكنها أن
 تعيش كأعضاء أو أفراد في مجموعة اجتماعية في العالم الخارجي الشاسع،
 أو تدخل كتللات حية أخرى مثلنا مؤمن لها الإقامة والمعيشة، ومطاليتها
 ندمع إيجار سبط مشكل ختلات كيميائية مفيدة ومن جي لأخر بالطبع،

Irene A. Chen, "The RNA World as a Model System to Study the Origin of Life," *Current Biology* 25, no. 19 (2015): R953–R963; Paul B. Rainey and Katrina Rainey, "Evolution of Cooperation and Conflict in Experimental Bacterial Populations," *Nature* 425, no. 6953 (2003): 72–74; Kepa Ruiz-Mirazo, Carlos Briones, and Abelio de la Escosura, "Prebiotic Systems Chemistry: New Perspectives for the Origins of Life," *Chemical Reviews* 114, no. 1 (2014): 285–346; Erwin Schrödinger, *What Is Life?* (Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 1944); Vancora Spornstein, Alfredo G. Torres, Bruce Jarvis, James P. Naimo, and James B. Kaper, "Bacteria-Host Communication: The Language of Humours," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100, no. 15 (2003): 8951–56; Jan Spitzer, Gary J. Preld, and Bert Poolman, "Gateway of Life: Physical Chemistry Changes the Paradigm," *Biology Direct* 10, no. 33 (2015); Eric Szathmari and John Maynard Smith, "The Major Evolutionary Transitions," *Nature* 374, no. 6519 (.995): 227–32; D'Arcy Thompson, *On Growth and Form* (Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 1942); John S. Teasdale, "A Critical Theory of Biology," *Medical cultures* 85, no. 1 (2015): 49–57.

يُسيء المتأجرون إلى الموقف، ويأخذون أكثر مما يجب من الصَّفة، ولا تنتهي الأمور أحياناً بشكل جيد لا للمالكين ولا للمتأجرين.

لا تشمل المرحلة الأولى من الوجود أي شيء يُمكننا تسميته إحساساً ظاهرياً أو معرفةً صريحة، على الرغم من أن عملية الحياة الحيدة يجب أن تتوافق مع ترسبات فيزيائية وثقلية لا يمكن أن نبدأ الحياة بدونها، أو أنها قد تتمكك بسهولة. ومع ذلك، هي الشيء التاريخي العريض الذي نضعه هنا، ينبع الاستشعار مرحلة للوجود وكما أرى، فلنكني نستطيع للكائنات الاستشعار والإحساس، يجب عليها أولاً، صاقعة بضع صغاب إلى تكوينها. يجب أن تصبح متعددة الحلاب، كما يجب أن تمتلك أجهزة أعضاء متخصصة، ومفصلة إلى حد ما، يبرر منها الجهاز العصبي، وهو المنظم الطبيعي لعمليات الحياة الداخلية، والتعامل مع البيئة الخارجية يستطيع الجهاز العصبي تنظيم صغاب حركية ورونية معقدة، ومن ثمّ بدليات مستعدّات جديدة حقة العقل والحالة الذهنية. الاستشعار هو واحد من الأمثلة الأولى لظواهر العنق، ومن الصعب تضخيم أهمية بطورها في أنواع حية كثيرة الحلاب ولديها أجهزة عصبية. الاستشعار هو التجربة الذهنية الابتدائية، وهو يسمح للكائنات بتصور جسم في الدماغ مشغول بتنظيم وظائف العصبية الداخلية التي تحتاجها الحياة الأكل والشرب والإفراز ووصعيات الدفاع، مثلما يحدث أثناء الخوف أو الغضب، الاشتغاف والرّضا، والديناميكيات المتتابعة اجتماعياً، مثل التعاون والصراع، وظهور الازدهار والفرح والتّمجيد، وحتى كل ما يتعلق بالتواصل

يُمنَحُ الإحساسُ الكائنَ الحي الذي نصِّفه تقليدياً مُتَناسِلاً مع
مُجَرِّجِه السَّيِّئِ فِي الْقِيَارِ حَيّاً، ذَرَجَةً فَعَمِي طَبِيعَةً مَأْتِي فِي شَكْلِ صَفَةٍ
بِوَعَةٍ - سِلَازَةٍ أَوْ عِيَرٍ سِلَازَةٍ، خَمِيصَةٍ أَوْ مُرَكَّزَةٍ. هَذِهِ مَعْلُومَاتٌ نَمَتْ
وَحَدِيدَةً، بَوَّعٌ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ لَا تَحْصُلُ عَلَيْهِ الْمَكَاتَاتُ لِلْحَيَّةِ الْمُتَقَبِّلَةِ فِي
مَرَحَلَةِ "الْوُجُودِ"

يَتِمُّ جُزْءٌ مِنَ عَمَلِيَةِ الْإِحْسَاسِ بِفَعْلِ جَرِيئَةٍ كِيَمَانِيَّةٍ مَعْيَنَةٍ
تَسْتَهْدِفُ جِسْمَ الْكَائِنِ الْحَيِّ وَجِهَارَهُ الْعَصِي مَعَا بَعْضَ هَذِهِ الْجَرِيئَاتِ
الْقَدِيمَةِ قَدَّمَ الْحَيَاءُ، وَالَّتِي تُعْرَفُ لِسَوَاءِ الْحَقِّ بِاسْمِ "النَّاقِلَاتِ لِلْعَصِيَّةِ"،
تَعْمَلُ عَلَى كَثِيرٍ مِنَ الْمَكَاتَاتِ الْحَيَّةِ الْحَالِيَةِ مِنَ الْأَجْهَرَةِ الْعَصِيَّةِ (تَرْجِعُ
النَّسَبِيَّةُ الْمُخَالِطَةَ إِلَى حَقِيقَةٍ أَنَّ هَذِهِ الْجَرِيئَاتِ قَدْ مَتَّ اكْتِشَافُهَا أَوْ لَا فِي
كَائِنَاتٍ لَدَيْهَا أَدِيمَةُ). وَعَلَى كُلِّ حَالٍ، تَعْتَمِدُ عَمَلِيَةُ الْإِحْسَاسِ عَلَى مَا
هِيَ أَكْثَرُ مِنَ الْكَمِيَاءِ، فَهِيَ تَعْمَلُ أَيْضاً عَلَى مَخَطَّطَاتٍ وَصُورٍ لِأَحْرَاءِ
مِنَ الْكَائِنِ الْحَيِّ عِنْدَمَا تَصَوِّمُ تَنْظِيمَ الْوُظَائِفِ الْحَيَوِيَّةِ، وَهَذَا نَوْعٌ مِنَ
إِبْشَاءِ الصُّورِ الَّذِي يَقُومُ بِهِ نَظَامٌ مُحَلَّدٌ الْمُتَّصُورِ الدَّخْلِيِّ الَّذِي
يَخْتَصُّ فِي الْحَصُولِ عَلَى "صُورٍ مُتَقَاعِلَةٍ لِلْأَعْضَاءِ الدَّخْلِيَّةِ، وَالْأَحْجَرِ،
وَالْعَمَلِيَّاتِ يَمَّا تَقُومُ بِعَمَلِهَا الْمُتَنَاعِمِ."

الْإِحْسَاسَاتُ مَهْمَةٌ فِي خَلْقِ صُورَةِ "الذَّاتِ"^(١). وَالْآنَ، مَا هِيَ
الذَّاتُ؟ يَجِبُ أَلَّا نَعْتَبِرَهَا "شَكْلاً مُصَغَّراً مِنَ الْكَائِنِ" *homunculus*، أَوْ أَنَّهَا

(١) ناقشتُ فِي كِتَابِ سَابِقٍ مَعَاهِمِ الذَّاتِ وَبَحِثْتُ فِي بَعْضِ أَسْمَاءِ التَّعْيِيرِ بِوُجُوبِهَا
الْمَحَلَّةِ.

Antonio Damasio, *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*
(New York: Pantheon, 2010).

"عضو"، أو "شيء". كل هي "عملية"، أو "استراتيجية" مُشعَّة تُؤطَّعُ في وقت واحد معلومات يُلقَّعها الدماغ بشأن الكائن الحي الذي يحتويه تتأخَّر الذاتُ في إطار الجسم - الإطَّار الذي يتألَّف من مُتة عضلية وعظمية ويتم تشييدها بحسب منظور التوجه الذي تُقدِّمه مسارات حَبَّة، مثل السَّمع والبصر

ما أنَّ يُصبح كَيونهُ الوجود والإحساس هَيكليةً ووظيفيةً، حتى يكوَّن حافَزين لِذِعم الحكمة التي تُؤلِّف العضو الآخر في الثلاثية الإدراكية

تُشكِّل الأجهزة الحسية عملية الإدراك - السَّمع والشم واللمس والإحساسات الجسم والتذوق والشم - مع مُساهمة الذاكرة وتُصنِّع المُعطَّطات والمُصور، التي صُيِّغَتْ اعتمادًا على معلوماتٍ حسية، عاصر وميرى ومُتوَّعة في العقل، تجبَّأ إلى حَسب مع الإحساسات الموجودة ذاتها والإحساسات ذات الصلة.

من المُثير للاهتمام أنَّ كلَّ نظامٍ حسيٍّ يَخْلُو في حَدِّ ذاته من نَحْرة الإدراك مُعتلًا، نظامٌ الرؤية، الشبكية والمسارات البصرية وقشرة الدماغ البصرية، يُشكِّل مُعطَّطات من العالم الخارجي، ويُساهم في صُنع الصُّور البصرية الواضحة، ولكنَّ هذا النظام لا يَسمَح لنا مباشرةً باعتبار أنَّ هذه الصور هي صورنا، أو أنها موجودة داخل أجسامنا. لا نستطيع أن نَبْني وجودَ هذه الصور نَسْتَلِيعُ فَهْمَها كأمورٍ خارجية، أي خارج عَصَويَّة الكائن الحي. لا يَسمَح بِرِبط الصُّور بِعَصَويَّتنا إلا العملية المُتَبَسِّطة بين الأنواع الثلاثة من المُعالجات الأنواع التي تَعْلُقُ

مآل وجود والإحساس والإدراك - بالمعنى الخرفي لأن نُكسب إليها، أو
 نُوضع في داخلنا. عند ذلك فقط يمكن أن نَكَيَّ مُعَايِشَةُ التجربة
 عندما تبدأ مُعَايِشَةُ التجربة بدخول الذاكرة، تستطيع الكائنات
 المُدركة الاحتفاظ إلى درجة ما بتاريخ مُفصل عن حياتها، وتاريخ
 تفاعلها مع الآخرين، وتفاعلها مع البيئة المُحيطَة بها، أو باختصار،
 تاريخ حياة كل كائن حي مُفرد.

تقويم الحياة

4 ملايين سنة	الخلايا الأولية (بدايات النوى، بطل الكثيرا)
3.8 بليون سنة	الخلايا المتقدمة للنوى
3.5 بليون سنة	التمثيل الضوئي
2 بليون سنة	الحمية الواحدة ذات النواة (حقيقيات النوى)
700-600 مليون سنة	أول الكائنات المتعددة الخلايا
500 مليون سنة	أول خلايا عصبية
500-400 مليون سنة	الأممك
470 مليون سنة	النباتات
200 مليون سنة	الثدييات
75 مليون سنة	الطيور
60 مليون سنة	الأسماك
14-12 مليون سنة	الإنسان
300 ألف سنة	الإنسان الحديث

II

عن العقول

الذكاء والعقول والوعي

هذه مفاهيم ثلاثة مُتعلّقة. وإنَّ عملية شرحها وتوضيحها لا تُنهي أبداً فالذكاء في سياق جميع الكائنات الحيّة يدلُّ على القدرة على حلّ المشاكل التي تُعترض سبيل النضال في سبيل البقاء. هناك مسافةٌ بعيدة جداً بين ذكاء الكثير من ذكاء الإنسان، مسافةٌ تبلغُ ملايين السنين من التطور على وجه التحديد. وكذلك تختلف كثيراً مجالات عمل هذه الأنواع من الذكاء وإنجازاتها.

بالمقارنة، فإنَّ ذكاءنا الإنساني المصريح ليس بسيطاً ولا صغيراً يحتاج الذكاء الإنساني المصريح إلى عقل، وإلى مُساعدة من تطورات تتعلّق بالعقل: الإحساس والوعي. كما يحتاج الذكاء الإنساني المصريح إلى الإدراك والذاكرة والتفكير. تستندُ محتويات العقول إلى مبادئ مُحطّطات ثلاثة الأساس تُعشِّلُ أشياء وأفعال. وللهذه فإنَّ المحتويات تتوافق مع الأشياء والأفعال التي تُدركها في داخل عُصونتنا وفي أعيننا من حولنا. نمادجُ المحطّطات الثلاثة الأساس التي تُبنيها وأصلها بالأساس لنا وصورُ الشمس، مما يعني أن المحتويات ذات العلاقة يُمكننا تأملها ذهنياً عالمة إلى نموذج مُعيّن، نستطيع نحن الذين نمتلكُ العقل أنْ تأمل "قلمات ولغات" النموذج، ومجال "المُتلاية" كما أننا نحن الذين

نَسَلِكُ النَّمَاذِجَ، نَسْتَطِيعُ أَنْ نَتَأَمَّلَ ذَهْنِيَا الصُّوَرِ وَالنَّشَائِظَاتِ الْفَلَهِيكَلِيَّةِ
وَالْبُيُوتِيَّةِ هِيْمَا بِيْنَهَاءِ وَيَلَسْبِيْهِ إِلَى شَيْءٍ مُّحَلَّفَةٍ وَأَنْ نُقَرَّرَ مَثَلًا ذَرْخِ
"النَّشَائِظِ" مَعَ الشَّيْءِ الْأَصْلِيِّ.

هَنَّاكَ مَرِيْدٌ مَّا هُوَ جَدِيْرٌ مَّا لِمَلَاخِظَةٍ. وَأَحْيَرًا، لَأَنَّا نَحْكُ فِي الدِّكَاءِ
الْعَصْرِیْجِ، فَإِنَّا نَحْتَاجُ لِلْإِشَارَةِ إِلَى وَسِيْلَةٍ أُخْرَى إِضَافِيَّةٍ هِيَ: التَّصْكِيرِ بِنَمِ
الْتِمَاسِ مَعَ مَحْتَوِيَّاتِ الْعَقْلِ، بِمَعْنَى أَتَنَّا، نَحْسُ مِنْ نَمَتِكَ الْمَادِحِ،
نَسْتَطِيعُ دِهِيْمًا نَقْطِيعُ الْمَادِحِ إِلَى أَجْرَاءِ، وَنُعَيِّدُ تَرْتِيبَ الْأَجْرَاءِ بِطَرَأِئِ
مُتَعَدِّدَةٍ لِنَصْنَعُ نَمَاذِجَ جَدِيْدَةٍ. عِنْدَمَا نَحَاوُلُ حَلَّ مُشْكَلَةٍ، فَالْتَعَكُّرُ هُوَ
الْأَسْمُ الَّذِي نَمْتَحُهُ لِمَعْمَلِيَةِ التَّقْطِيعِ وَالتَّحْرِيكِ الَّتِي نَقُومُ بِهَا فِي الْمَادِحِ
طَرِيقَةً مَّاسِبَةً لِلْإِشَارَةِ إِلَى الْمَادِحِ لِلذَّهْنِ الَّتِي تُكُونُ الْعَصُورِ هِيَ
كَلِمَةُ "صُورٌ" وَلَا أَعِيْنِي بِالْصُّوَرِ تِلْكَ "الصُّوَرُ التَّصْرِیَّةُ" وَحَذَّهْ، بَلِ
حَمِیْعِ الْمَادِحِ الَّتِي تُتَبَجَّعُ الْمَسَارَاتِ الْجَيَّةُ: التَّصْرِیَّةُ بِالنَّطْعِ،
وَالسَّمْعِيَّةُ، وَاللَّمْسِيَّةُ، وَالْحَسِّيَّةُ الْبَاطِلِيَّةُ. عِنْدَمَا نَسْعَمَلُ عَقُولَنَا بِطَرِيقَةٍ
إِبْدَاعِيَّةٍ، فَإِنَّا نَسْتَطِيعُ حَيَا لَا تَبْنَاءُ، أَلَيْسَ كَذَلِكَ؟

بِالْمَعَارِزَةِ، فَإِنَّ دِكَّةَ الْبِكْتَرِيَا خَمِيْرٌ وَلَيْسَ صَرِيْحًا. أَلَا تَعْمَلُ
لَيْسَ شَعَاقَةً مَالِجَةً لِلْمُرَاقِبِ الْبَاحِثِ، وَلَا لِلْعَصُورِيَّاتِ الْحَتَّةِ نَفْسَهَا -
وَهَذَا جَانِبٌ مَهْمٌ لِلْعَاقِبَةِ كُلُّ مَا نَعْرِفُهُ نَحْسُ الْبَاحِثُونَ الْمُحْبِطُونَ عَنْ حُلِّ
مُشْكَلَةٍ هِيَ الْبَدَايَةِ وَالنَّهَآيَةِ، أَيْ السُّؤَالِ وَالْإِجَابَةِ. أَمَّا مَالِجَةُ الْمَلَكَنَاتِ
الْحَيَّةِ دَلَّتِهَا، فَإِنِّي أَصْعَدُ بِأَنَّهَا نَعْرِفُ أَقَلَّ مِنْ ذَلِكَ! أَفْضَلُ مَا نَعْرِفُهُ هُوَ
عَدَمُ وَجُودِ مَا يَكُونُ النَّمَاذِجِ الَّتِي مُثَّلُ لِنَشَائِظٍ أَوْ أَفْعَالٍ دَاجِلٍ مَكْتَرِبًا
دِكَّةً عَمَّا هُوَ فِي مُحِيطِهَا الْحَارِجِي أَوْ مَا فِي دَاخِلِهَا، وَلَا شَيْءٍ يَنْسَبُ

المشور، وبالتالي، لا شيء يُمكن أن يُشبه التفكير ومع ذلك فكلُّ شيء يعمل بشكل جميل على أساس من حسابات حيوية - كهربائية معضلة تعمل في ساحة صغيرة أكثر من كونها بسيطة على مستوى الجبريات أو أصغر، في مجال الاستعداد الفيزيائي للكائن الحي.

للتوضيح، يُمكن الآن معالجة العناصر الأساسية لنوعي الذكاء، فمن ناحية، هناك أنواع الذكاء غير الصريح، الشرعي، الخفي، المُجَبَّأ، المُهمهم ومن ناحية أخرى، هناك أنواع الذكاء الصريح، الواضح، المُكشوف، المُحطَّط، الذهني/العقلي⁽¹⁾. إنما على الرغم من الاختلافات في صدها، فإن نوعي الذكاء قد وُجدا لكي يقوموا بالوظيفة نفسها - حلُّ المشاكل التي يواجهها الصراع من أجل الحياة. تقوم أنواع الذكاء الخفي بهذه الوظيفة بشكل طبيعي غوي كجزء من قدرها. بينما تقوم بها أنواع الذكاء الصريح لأن الإحساسات والوعي قد جعلت الكائن الحي يهتم بهذا الصراع، ويخترع وسائل جديدة لتنفيذ هذه الوظيفة.

-
- (1). The work of František Baluška and Michael Levin is especially relevant to the discussion of implicit intelligences. František Baluška and Michael Levin, "On Having No Head: Cognition Throughout Biological Systems," *Frontiers in Psychology* 7 (2016): 1-19; František Baluška and Stefano Mancuso, "Deep Evolutionary Origins of Neurobiology Turning the Essence of 'Neural' Upside-Down," *Communicative and Integrative Biology* 2, no. 1 (2009): 60-65; František Baluška and Arthur Reber, "Sentence and Consciousness in Single Cells: How the First Minds Emerged in Unicellular Species," *BioEssays* 41, no. 3 (2019); Pasco Calvo and František Baluška, "Conditions for Minimal Intelligence Across Eukaryota: A Cognitive Science Perspective," *Frontiers in Psychology* 6 (2015): 1-4, doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01329.

من السهل ألا تنسب إلى أهمية القروي التي أرسنها هانس الأسواع
 الحقة والمصرية من الذكاء الخفة لا تعي السحرية أو العايضة، على
 الرغم من أن كثيرا من التواريخ الولوجية تظل كذلك. كما أن المصرية
 لا تعي لها واضحة تمامًا بل أقصد أن آليات عمل أنواع الذكاء الحقة
 غير شائعة وضعة الفحص والتأمل دون الاستعانة بالميكروسكوبات أو
 بالكيمياء الدقيقة، بينما آليات عمل أنواع الذكاء المصرية يمكن فحصها
 عن بُعد بعقب مسار التماذج التصورية، وأفعالها، وعلاقتها

كما ستكشف مع تقدم البحث، فإن عمليات الذكاء المصرية
 نحتج إلى تركيب وتحريك نماذج تصورية من طرف الكائن الحي وفي
 دجده كما أن ذلك الكائن الحي نفسه يجب أن يتمكن من فحص
 النماذج داخليًا دون مساعدة من تعييب علمية متطورة، وأن ينظم
 السلوكيات حسبما تقتضيه الأحوال.

الإحساس يختلف عن الوعي،

ولا يحتاج إلى العقل

جميع الكائنات الحية، مهما كانت صغيرة، لديها القدرة على الإحساس - أو "الإحساس" - بالمُحفِّزات الحيَّة أمثلة على المُحفِّزات الحيَّة تشمل الضوء والحرارة والبرودة والاهتزاز وللمرء حر كما تستجيب الكائنات الحية إلى ما تُحسُّ به، وتُوجِّه استجاباتها به نحو البنية التي تُحيط بها، أو نحو فحل أجسامها كما يُحدِّده الغناء الحلوي الذي يحتويها

تستطيع البكتيريا الإحساس، وكذلك تستطيع النباتات، ومع ذلك حسية تعرف، فإن البكتيريا والنباتات لا تتمتع بالوعي إنها تُحسُّ وتُستجيب لما تُحسُّ به، وأعشيتها المملوءة تُجسُّ بالحرارة، أو بالحرارة، أو بالدفع المجهري، كما تستطيع الاستجابة بحسب مثل هذه المُحفِّزات، أو بالتحرك معها عنها تُستجيب البكتيريا والنباتات بشكل أساسي من الإدراك والذكاء الجدير بالملاحظة، غير أنها لا تتمتع بالمعرفة الصريحة التي تتعلق بالأمور التي تفعلها، ولا تملك القدرة على التفكير الصريح. وكف يُمكنها ذلك؟ كما سكتيف فيما بعد، فإن المعرفة لا تُصبح واضحة للكائن الحي إلا بعد التعبير عنها بشكل

تُمادح تصوّرية في عقل كما أنّ القُدرة على التّفكير الصّريح تحتاج إلى التّعامل المَطْطعي مع التّصوّرات. لا يبدو أنّ اليكْتيريا والنباتات تستعّ بالتّعلّ أو بالوحي. ومن المَهْم أنّها لا تحتوي على جهاز عصبيّ

الإحساس وحده لا يَمْنَحُ للكائن الحيّ إمكانيّة العقل والوعي، إمّا هناك سابقة تُجِبُّ ملاحظتها. لا يُصْغِحُ الوعي مُمكنًا إلا عند كائنات خيّة يستطيع أنّ تقوم بالإحساس، وتستطيع أنّ تقوم بالعقل.

من ناحية أخرى، تستعّ اليكْتيريا من حولنا وفي داخلها بكفاءة عر صريحه مُمكنها من التّحكّم بحاتها، لس فقط بكفاءة، بل بذلك أيضًا يطبق ذلك أيضًا على النباتات. يُركّز ذلكها على أهداف غير مُعلّنه هي المحافظة على الحياة دائمة، والأزهار أحيانًا تعمل اليكْتيريا والنباتات كما "يجب" حسبًا يُناسب ضروريات تنظيم الحياة (أو جمط لبيته الدّخلة)، غير أنّها تَعْمَلُ ذلك بطريقة عمياء. أعني فذلك أنّها لا نعرفُ لِمَ دأ وكيف تَعْمَلُ ما تَعْمَلُ الأليات الكميّات التي تُشكّل أفعالها سباح، لا يوجدُ تمثيل لها في أجزاء أخرى من عُصويّتها، ولا يستطيع بر صيغ مبرها للكائن الحيّ ذاته. تقومُ الأجزاء والأليات المُتعلّقة سباح العُصويّة أو يمثّلها بأداء دورها دون أنّ يتمّ "تصوّرها" في مكان آخر داخل تلك العُصويّة. لا توجدُ داخل هذه المصنّيات أجزاء منها، أو عمليات فيها، تستطيع أنّ تُكوّن معرفة صريحة.

يما تُناقش الطّبيعة غير العلية وغير الواعية في الاستشعر والإحساس، يجب أنّ نطرح ونُفكّر بحقيقه مثيرة للاهتمام. تستجيب اليكْتيريا والنباتات إلى عدد من المُحفّزات بوقوع نشاطاتها الجبريّة،

و بلجوء إلى نوع من الثبات تحكي فيه قلداتها على الاستبعاد والإحساس أثبتت هذه الحقائق عالم الأحياء الغربي المشهور كلود برنارد Claude Bernard في أواخر القرن التاسع عشر تصوّر ذهنة كلود برنارد عندما اكتشف أن المحركات الامتثاقية الأولى للمُستخدمة هذه الأيام تستطيع تهدئة النباتات إلى درجة الهُجوع والنوم^(١).

هذه الحقيقة جديرة بالاحتمام لأنه، كما ذكرنا قبل قليل، لا يبدو أن اسناناب ولا البكتيريا لديها عقول ولا وعي، وهذه "التأثيرات" يربطها معظم الناس حتى الآن بعمل المحركات، سواء من العائق أو من العلماء. نَحْضُحُ للتحدير قبل عملية جراحية لكي يَمُحَّ غيابه "الوحي" للطبيب الجراح أن يعمل بدون علاج الحلة المرصية التي تعالي بها اعتقد أن ما يسببه التحدير يَصْنَعُ اضطراب في مسارات مرور الشوارد في مصفات أغشية الخلايا ذات الطبقتين - هو صُنْعُ خلل خلزي أساسي في وظائف الإحساس التي وصفتها للتو، والإخلال بعمل العقول الذي يَحْجُ ذلك لا تستهدف المحركات العقول بشكل خاص، لأن العقول (العمليات العقلية) تُصنَّعُ غير مُمكنة عندما يوصف لإحساس. كما أن المحركات لا تستهدف الوعي، لأن الوعي، كما سنفرح لاحقاً، هو حالة عقليه معينة لا يمكن أن تحدث في غياب

(١) Claude Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux* (Paris: L-B. Baillière et Fils, 1879), reprints from the collection of the University of Michigan Library, A. J. Trevas. "What Is Plant Behaviour?", *Plant Cell and Environment* 32 (2009): 606-16; Edward O. Wilson, *The Social Conquest of the Earth* (New York: Liveright, 2012).

نُستعجم أحدهما أو كلاهما متى حسبنا تَقْضِيهِ المشكِّلة التي يواجهها،
ولا نحتاج حتى لانتهاز القرار بشأن استخدام أيٍّ منهما، إذ تُقرَّر له ذلك
عادتنا العقلية وأساليب تفكيرنا.

سأتركُ جثثاً قضيةً واجدةً مُعيبة. قضيةٌ ذكاءٍ تلك المكائباتُ
المُرَكَّبات المتوحشة غير الحية التي تُسمِّيها القبروسات. ما لئ تَدْخُلَ
القبروسات كلِّها حياً مُصيباً لها، وحتى عندما تَظَلُّ حالتها "غير حية"،
فإنها "تُصرف" مذكاءٍ كسر من حيث نَاقضها. وكما دُكِّرَ سابقاً، فإنَّ
المُراقِب يُسألُ نَاقضاً وإخراجاً يجب علينا قبوله القبروسات ككائناتٍ
غير حية تُصرفُ، بل ككائناتٍ لكي تَدْعَمَ انتشارَ جملتها من الحموصي النووية
التي يُمكنُ أن تُسبِّجَ الحياة.

محتوى العقول

أفنى محتوى العقل، ما الذي نجده؟ صَوْرٌ، ومزيج من الصُّور
تلك الأنواع من الصُّور التي تستطيع كائنات مُعقَّدة مثلنا أن نتصوَّر
ونُحسَّ ونُجمَع في تيار مُتدفِّق إلى الأمام. إنه ذلك "النار" نفسه الذي خلَّد
الكاتب ويليام جيمس William James، ومَنَحَ الشهرة لمصطلح "الوعي"
لأن هاتين الكلمتين تُجمَعان عادة في جُمْلته "تيار الوعي" ولكننا سرى
مُدنا أن التيار يتألف يَأسطة من صُور يُشكِّل نَدْفُها المتعمر تعريفاً ما
نُسبُه العمل. وبالطبع، تُصحَّح المقولُ وأمية عندما تُضاف عناصر
أخرى

لإحساس بالآشياء والأفعال الموجودة في العالم يتحوَّل إلى صُورٍ
يقصِّل الرؤية والصوت واللمس والشم والتذوق. تُعَيِّل هذه الصُّور إلى
السطر على حالتنا الذهنية، أو هكذا يبدو الأمور إلا أن كثيرًا من
الصُّور في عقولنا لا تأتي من فهم الدماغ للعالم من حوله، بل الأضغ أنها
تأتي من تعامل وتمازج الدماغ مع العالم داخل أجسامنا، مثل الألم الذي
نُسيته عندما نُصير الأصبع بوظرفَة عن غير قصد بدلاً من ضرب
يسمى. يستطيع مثل هذه الصُّور المعقَّدة أيضًا أن تُسيطر على عمديات
الذهنية عندما يتم تضمينها في التيار اللّهي.

نَصَوْرَاتُ الدَّائِلِ غير مودجية لأسباب عديدة. لا تُصَوِّرُ الأجهزة التي نصنع هذه الصُّور دَائِلَ عضوَيْنَا صَحِيحًا بل هي مُرْتَبِطَةٌ بِهَدْمِ الدَّائِلِ، مُرْتَبِطَةٌ بِكِيمِيائِيَّةِ طَرِيقَةِ مُضَاعِفِهِ وَمُبَادَلَةٍ، وَالتَّيَجُّهُ هِيَ إِنْسَانٌ مُرَكَّبٌ مَجِيحٌ يُسَمَّى الإِحَاس. يتألفُ العِقلُ الطَّبِيعِيُّ مِنْ صُورٍ، مِنْ الْحَارِجِ عَادِيَةٍ وَمُبَاشِرَةٍ وَمِنْ الدَّائِلِ خَاصَّةً وَمُرَكَّبَةً هَجِيَّةً عَلَى كُلِّ حَالٍ، هُنَاكَ أَتْرَافٌ أَكْثَرُ مِنَ الصُّورِ يَجِبُ تَحْتِهَا عَدَمُ اسْتِدْعَى الذِّكْرِيَّاتِ الَّتِي صَنَعْنَاهَا عَنْ أَشْيَاءٍ وَأَفْعَالٍ، وَعِنْدَمَا تُعِيدُ بِرَكِيبِ الإِحَاسَاتِ الَّتِي رَافَقَتْهَا، فَيُؤَلِّدُ الذِّكْرِيَّاتِ وَاسْتِعَادَةً تَرَكِيهًا نَاقِيًا أَيْضًا شَكْلٌ صُورٍ. تَتَأَلَّفُ اسْتِعَادَةُ الذِّكْرِيَّاتِ بِشَكْلِ كَثِيرٍ مِنْ إِعَادَةِ تَرْتِيبِ صُورٍ طَرِيقَةٍ مُتَفَرِّعَةٍ نَسْطِيعُ فِي النِّهَايَةِ اسْتِزْجَاجَ أَمْرٍ قَرِيبٍ مِنَ الْأَصْلِ وَمَادَا عَنْ التَّرْجَمَاتِ الَّتِي نَقُومُ بِهَا عَنْ أَشْيَاءٍ وَأَفْعَالٍ وَمُنْشَاعِرٍ وَإِحْسَاسَاتٍ فِي اللُّغَاتِ الَّتِي نَعْرِفُهَا لَعَلَّتْ صَوْتِيَّةٌ فِي الْغَالِبِ، بِالإِصَافَةِ إِلَى لَعَلَّتْ الرِّيَاضِيَّاتِ وَالْمَوْسِيقَى؟ تَظْهَرُ التَّرْجَمَاتُ أَيْضًا بِشَكْلِ صُورٍ عَدَمًا تَقْصُرُ وَتَلْصِقُ صُورًا فِي عَقُولِنَا، وَنُحَوِّلُهَا فِي خِيَالِنَا الإِسْمَاعِي، فَبِإِثْبَاطِ صُورًا جَدِيدَةٍ نَدُلُّ عَلَى أَفْكَارٍ حَيَّةٍ أَوْ مُجَرَّدَةٍ؛ نُسَبِّحُ رُحُومًا؛ وَنَصْبِغُ فِي الذَّاكِرَةِ جَرْمًا كَثِيرًا مِنَ الْإِتْرَافِ الْمُتَقَصِّرِ. وَعِنْدَمَا نَفْعَلُ ذَلِكَ، فَإِنَّا نَصْنَعُ السُّجَلَاتِ الَّتِي سَنَسْجَعُ مِنْهَا كَثِيرًا مِنَ الْمُحْتَوِيَّاتِ الذَّهْنِ فِي الْمُسْتَقْبَلِ

الذكاء غير العقلي

يسبقُ الذكاء غير العقلي أنواعُ الذكاء التي تَمْتَنِدُ إلى العمولِ بعدةِ
للاين من السنين الذكاء غير العقلي مَحْصِيٌّ في أعماقِ البيولوجي، وربما
كانت كلمة "مُبْهَم" معيِّراً أَفْضَلَ عن ذلك. يَحْتَمِي الذكاء غير «عقلي
حسّاً وراءه ضارابِ عملِ الجراثيم التي تُحَقِّقُ أَشْيَاءَ ذكيةً لِلْكَائِنَاتِ
الحية، ونَسْتَطِيعُ مُسَاعَدَةَ كَائِنَاتٍ غير حية، مِنِ الْمَيْرُوسَاتِ، على تحقيقِ
مَهْمَتِهَا

يُظْهَرُ الذكاء غير العقلي معنًى مُشْكَلاً وَاسِعاً في المُعْتَمَكَّاتِ،
والعاداتِ، والسلوكياتِ الاجتماعيّةِ، والتنافسِ، والتعاونِ بينِ المُضَوِّياتِ
بحسبِ أَنْ تَنْتَبِهُ إلى المُضَوِّياتِ غَيْرِ العقليةِ، لأنَّ بَرَامِيجَهَا وَاسِعَةٌ وَأَرْجُو
من انْفِرَادِ أَنْ يَلَاحِظُوا أَثْنَاءَ مَحْنِ الْبَشَرِ الْمَعْرُورِينَ مَعْقُولَاتِ، نَسْتَفِيدُ أَيْضاً
من أَلَكَاتِ الذكاء غير العقلي طَوَالَ سَاعَاتِ الْيَوْمِ.

صنْعُ النَّصُورِ الْعَقْلِي

أين وكيف تأتي الصور إلى الوجود؟ تفعلُ ذلك بفضل الإدراك، ومس
لأسهل نبحث الإدراك عندما تبدأ بالعالم من حولنا. فمادجُ الشاطئ العصبي
التي تتوافق مع ما حولنا تأتي أولاً من الأعضاء الحسية، مثل عيوننا وآذان
وحُشمت اللسان في جلودنا. تعملُ الأعضاء الحسية مع الجهاز العصبي
المركزي، حيث تَجتمعُ تراكيزُ في مناطق، مثل الحبل الشوكي وجذع الدماغ،
إشارات، حَمَلَتْها أعضاء الجسم. وفي النهاية، يَمُدُّ عَدَدٌ مِنَ المحطات
الوسطة، تَقْطَعُ قشرة الدماغ وتُعْظَمُ الإشارات الحسية. وفصل العمل
الرائد الذي قام به عالما الفيزيولوجيا ديفيد هوبل David Hubel وتورستن
فيرل Tonst Wiesel فإننا نَعْرِفُ الآن نتيجة هذا الترتيب هو تكوينُ مُحِطَّطاب
لأشياء ولَمَاطِلِهَا بأنماط حِسِّية مُتَوَعِّة، مثل البصر والسمع واللمس هذه
المحططات هي الأسس في صنْعِ الصُّور التي نَعيشُها في أَعْمَالِنَا^(١)، نُشْكَلُ

(١) David Hubel and Tonst Wiesel, *Brain and Visual Perception* (New York: Oxford University Press, 2004); Richard Mandler, *We Know It When We See It: What the Neurobiology of Vision Tells Us About How We Think* (New York: Basic Books, 2020). See also Eric Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Sue-ven A. Siegelbaum, and A. J. Hudspeth, eds., *Principles of Neural Science*, 5th ed. (New York: McGraw-Hill, 2013); Stephen M. Kosslyn, *Image and Mind* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1980); Stephen M. Kosslyn, Giorgio

محطّطات عندما تَنشطُ حلاليًا عصبية شبيطة وفق أنماط معينة نسب
إشاراتٍ فصلٌ من أجهزةٍ حيّية، مثل العيون والأكلد، إلى مناطق من فشره
السمع في الأنظمة البصرية والسمعية واللمسية. تُنمّرُ وفرةُ التعاقل
والمادة العنليّة للمواد التي ترسّمها هذه الصّورُ ضيّبَ فيها للسطرة على
حالتها العنسية في معظم الظروف العادية. العلاقةُ قريبةٌ بس ما هو مُصوّرُ
الصّورُ التي نصنعها. من المهمّ تكوينُ المحطّطات والصّورُ يدقّة، لأنّ
العمو من فيها يكلّفُ كثيرًا. قد يؤدّي تصوّرُ غامضٍ إلى تفسيرٍ مغلوطٍ أو
رب إلى ما هو أسوأ: يُرشك إلى اتّخاذِ حركةٍ خاطئة.

سيلاحظ القارئ الثّمنه أنني لم أذكرُ صُنعَ مُحطّطاتٍ وصّورٍ
للندوق والشّم على الرغم من أنها مسائلات حيّية مهمّة؛ كما أنني لم
أذكرُ صُنعَ مُحطّطاتٍ وصّورٍ للدّاخل، وهي خطوة مهمّة في حلقي
للإحساس والمشاعر.

المرقيات التي تُنتج الشّم والشّوق تُظهرُ المَنطِقَ العامَ للحوّس
الثلاثة الرقيقة، إلا أنها سَتَقِلانَ مزيجًا خاصًا من الكمياء وتركيب
لما دح تشتركان بأنماط حصة وضريحة من الذكاء، وربما الأفضل
عبارهما لنزقة البيان من واجدة إلى الأخرى.

Ganis, and William L. Thompson, "Neural Foundations of Imagery," *Nature Reviews Neuroscience* 2 (2001): 635-42; Stephen M. Kosslyn, Alvaro Pascual-Leone, Olivier Felician, Susan Camposano, et al., "The Role of Area 17 in Visual Imagery: Convergent Evidence from PET and rTMS," *Science* 284 (1999): 167-70; Sean D. Sladnick, William L. Thompson, and Stephen M. Kosslyn, "Visual Mental Imagery Induces Retinotopically Organized Activation of Early Visual Areas," *Cerebral Cortex* 15 (2005): 1570-83

من ناحية أخرى، الإحساسات والمشاعر، كما سنعرض عد منافذة التأثير، هي عمليات مَحيّة تماماً تعتمدُ على الصفات القريدة والنَّصم الخاصّ للتأثّل الداخلي، العملية التي تفتحُ داخلنا أمام التأثر الحِسيّ، ثم التأثّل الذهنيّ.

نُشيرُ المعلومات التي تُقدّمها الإحساسات والمشاعر إلى "توحيات" الأشياء أو للحالات - جيدة أو ليست جيدة - إضافة إلى "كَيّات" تلك التوحيات. نبيّة جداً أو ليست نبيّة الدقّة لست في حالتيها المُعظّى، وهكذا في بعض الأحيان فإن المعلومات التي تُقدّمها الإحساسات والمشاعر تكون غير صحيحة بشكل مُقصود، مُفصل تصميم النظام. هذا ما يحدثُ مثلاً عندما تُقلّل أشياء الأفيون المُستَحّة داخل الجسم الألم المُعادّ الناتج عن جرح دون تدخل طبيك، أو استعمال أي دواء.

تحويل النشاط العصبي إلى حركة وعقل

لم يعد عابثاً فهم كيف أن تنشيط حلية عصبية يُنتج حركة، أو أولاً، تُحسّر الظواهر البيولوجية-الكهرمائية لنشاط الخلايا العصبية إطلاق عمية بيولوجية-كهرمائية في خلايا عضلية؛ وثانياً، مُسبب العملية نقصاً عضلياً؛ وثالثاً، نتيجة للتعلُّص العقلي، تحدث حركة في العضلة نفسها، أو في العنقمتين اللتين مرتبطتين بهما تلك العضلة عندما تكون العنقمتان مرتبطتين ببعض⁽¹⁾

كيف يؤدي تعامل كيميائي-كهرمائي إلى حالات ذهنية، يُنتج المطلق العصبي العام ذاته، ولكنه أقل وضوحاً بكثير النشاط العصبي الذي يَتعلّق بالحالات الذهنية مُوزَّع مكانياً على أساق من الخلايا العصبية بطريقة تُشكّل أنماطاً ونماذج بطريقة طبيعية يحدث لها، لِمَنَالُ الواضح على ذلك في المِجَنِّسات الحِجَّة للصبر والسمع واللمس، إضافة إلى تلك التي تُحسّ بالنشاطات المختلفة في أحشائنا تتوافق المادح من حيث الحيز المكاني مع الأشياء أو الأفعال أو التوحيات التي تُحسّر نشاط الخلايا العصبية. تُصوّر المَماذِجُ الأشياء والأفعال ليس

(1) Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum, and Hudspeth, *Principles of Neural Science*. Chapters concerning the anatomy and physiology of the nervous system.

تَكَانًا مَحْكَب، بل كذلك من حيث الزمن الذي تَسْعِرُهُ الأفعال لكي
تتكشف. يرسم النشاط العصبي بالتفصيل الأشياء المُتَهَيِّفَة وأفعالها
على المُتَخَلِّط. يتم رَسْمُ "النماذج المُتَصَوِّرة" بسرعة كبيرة، بما يوافق
مع التماسيل الفيزيائية للأشياء والأفعال الموجودة في العالم الذي يُحيطُ
بأجهزتنا العصبية، وبشكل خاص في العالم الذي يُعرَضُ على مَحَسِّنَاتِنا
الحسَّة، مثل العيون والأذان "الصُّور" التي تُكوِّنُ عقولنا هي نتاج
نشاطها العصبي الضَّارِم الذي يَتَخَلَّلُ هذه المادج إلى داخل الدماغ
ككلمة أخرى، تُحوَّلُ "النماذج المُتَصَوِّرة" العصبية-البيولوجية إلى
"الأحداث الذهنية" التي تُسمِّيها "الصُّور". وعندما تكونُ هذه الأحداث
جُزْءًا من سياقٍ يُشْمَلُ لإحداثيات ووجهة نظر ذاتية، تُصبح حينئذٍ فقط
نَجْزِيَّة ذهنية، أي تُصبح في مجال الوعي

حَسْب رأي المرء، يُمكن اعتبار هذا "التحول-التغير" إما حوَّلًا
سُحْرِيًّا في الأحداث، أو ظاهرة طبيعية جدًا أَصْلُ الرأي الثاني شَحِيصًا،
ولا أن هذا لا يعنى أن التفسير كامل، وأن جميع التماسيل وأصحه
وشفافه. كما أَلْمَحُ مُقَدِّمًا، فَإِنَّ "فزياء العقل" نَحْتَاجُ إلى جُهود تفسيرية
إضافية ولكن، يجب ألا يَحْتَلِط هذا "النقص" "بالمشكلة الصَّعبة" التي
نُحِيطُ بالوعي، بل تهتم بالسَّيَج العميق للعقل، أي الثَّيَّة التي تُرَكِّبُ
عليها المُتَخَلِّطات والصُّور، وأنَّ المميزياء التقليدية ربما لا يستطيع
تفسيرها تمامًا. سَتَرِينَا الرَّمْزُ قَدَى صَعُوبَةٍ لَوْ سَهَلَتْ سَدُّ النُّقْصِ.

صنْعُ العقول

نعلمُ أنَّ عقلاً مصنوعاً من موادٍّ من صُورٍ متنوعة تكالَى في
الرمز، من تلك التي نَمَتُّها الرؤية والصوت، إلى تلك التي تُشكِّلُ حرماً
من أحاسيسنا ومشاعرنا كما نَعْلَمُ أنَّ الصُّورَ المُطَيَّرَةَ يتمُّ تشكيلها
عادةً في "مُودج" تصميم مكاني هندي، توضع فيه العناصر في بُعدين أو
ثلاثة. هذا التوضيح المكاني هو لبُّ العقل، فهو مسؤولٌ عن وُجُوح
المُكَرَّرات العقلية، وهو المُصَادِ العائش للمهارة غير الصريحة التي
تُساعدُ العَصْرِيَّات الحية التي لا تَمُتُّ بِأَجْهَرَةٍ عَصِيَّةٍ، والتي تُعيدُ أيضاً
الكائنات الحية المُعَقَّدَةَ مِنَّا المهارات غير الصريحة فعالةً للعناية، غير
أنَّ ألبت عملها تَظَلُّ خفيةً على التأمل العقلي. فمثلاً، يمكن قراءة
الحمض النووي الرسول mRNA بدقته لبناء سلاسل من الحصص
الأسية، بل ويمكن أن يستغل من ألبت تصحيح الأخطاء. إلا أننا لا
ستطيعُ "عقلنا" فحص عملية التركيب ذاتها. كشف العلم تفاصيلها، إلا
أنَّ نظائراً مُعَصِّية عن رؤيتنا ومُعَايِنَتِنا دون مُعَاغَلَةٍ.

أليس توجد نماذج الصُّور الصريحة؟ أظهرَ عَمَلٌ كلاسيكي في
الشريح العصبي أنَّ النماذج تَمُتُّ إلى "مخططات ديناميكية" مُرْتَبِة
بسرعه كبيره في قشرة الدماغ المُوَافَقَةَ لِاتِّظَامٍ جَسَدِيَّةٍ مُنَوَّعةٍ، بما فيها

قشرة الدماغ التي تعمل في العلاقات والترابط وكذلك بأجراء من الدماغ تحت مستوى قشرة الدماغ، مثل العقد الأمامية والعقد المركزية نوافذ "النماذج" التي ترتبها جميع هذه المئات مع الأشياء والأبعاد والعلاقات الموجودة والمناطقة خارج الجهاز العصبي. إحدى طرائق تفسير كيفية ظهور النماذج هي أن الموجات العصبية، مثل شبكة العنكبوت أو فرفة الأذن، تُحلّل أشياء وعلاقات، وتُحلّلها أو تُصوّرها في شكل من الخلايا العصبية، ويتم ترتيبها في خبز متناهي، مع احرام التالي الواقعي الحقيقي بالة للأشياء المتحركة للتشريح المفصل الذي يُنمى الشبكة لجميع هذه المئات العصبية مثالي لتحقيق غرض من تنظيم الخلايا العصبية وفق ترتيب مُخطّط يتم تشكيله بحيث أن التصميم المختلفة، في أبعاد مُتوّعة، يمكن أن يتم تنشيطها بسرعة، ونحوها بسرعة كبيرة مُعاتلة.

ننظر إلى تنوع قشرة الدماغ المتوفرة في كلّ مسار حسي، بحق لنا أن نتساءل عن التوقع الذي تُجمّع فيه الصور على وجه التحديد، وأين يتم معاشتها؟ هل يتم ذلك في قشرة الدماغ الأساسية؟ وإذا كان الأمر كذلك، فهي أي طبقة أو طبقات منها؟ أم أن الصور توجد في أكثر من منطقة واحدة من قشرة الدماغ، بحيث أن مُعاشة الصورة في العقل ما هي إلا مُركّب مبني من عدة نماذج مُجمّعة في وقت واحد؟

لا توجد إجابة حاسمة من سؤال أين تقع الصور. من الواضح أنها تُصنع في مواضع متنوعة، في أوقات مختلفة، وبتدرجات متفاوتة من الدقة، بالإضافة إلى أن سؤال "أين" يتعلق باستمرار يرتبط به. بأية آلية

إصابة تُصبِحُ الصُّورَ وِجْية؟ سَبَّحْتُ في هذا الامتحان بعد أن نُدُّس
الإحساس والمَشاعِر، وهي العناصر التي لا يُستَعْنَى عنها في عمله
الوحي بالصُّور

رَما يَتعلَّق سؤال أكثر غموضاً وإيماناً بالأسج الأعَمَق في الدماغ،
السُّة التي ذَكَرْتُها سابقاً. القولُ إنَّ عمليات العقل تَعَمِد على أحداث
بيولوجية كهربائية، هو قولٌ صحيح، ولكن، هل نستطيعُ البحث بما
وراء هذا القول؟ أعتقد بأنه ربما يكون من المفيد الحصول هنا على
وصفٍ للسُّة الكهربائية وألأب عَمَل النَّسج العصبية وما يُحَظُّ بها من
نُسج غير عصبية في هذا المجال، اقترح علماء فيزياء، مثل روجر برور
Roger Penrose، والبيولوجي ستيفن هارموف Stuart Hammeroff،
وعالِم الكومبيوتر هارموت نيمس Hartmut Neven، أنَّ آلاتِ مس
المُسَنَّى الكَمِّي Quantum level تَعَمَلُ داخل الخلايا، خاصة في الخلايا
العصبية، هي لا عِبَّ رئيسي في الأحداث العقلية⁽¹⁾

نُؤيِّد هذا الاقتراح اكتشافاتٌ حديثة في عِلْم الأحياء العام تُسبِّحُ أنَّ
أحداثاً على مستوى كَمِّي تحت-جُزئِي هي أمورٌ حادثة في تفسير
العمليات البيولوجية المعقَّلة مثل التمثيل الضوئي Photosynthesis
يطبَّق الأمرُ نفسَه على قُدرة استِحْلام الأصاِج فوق الصوتية، وتحديد

(1) Stuart Hammeroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good," in *On Human Nature*, ed. Michel Tiberius and Francisco José Ayala (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333-53; Roger Penrose, "The Emperor's New Mind," *Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce* 139, no. 5420 (1991): 506-4. www.jstor.org/stable/41378098.

المواقع عن طريق الصُّدى، وقُدرة الطيور على تحديد الشمال
 المغناطيسي، وجميعها ظواهر تَعَلَّقُ بالعقل.

أستحلُّ أنه من وجهة نظري، فإنَّ الاختيارات المذكورة هما نَعَطُ
 على صنح العقل، وعلى العقل وحده. وكما سأوضح في الفصل الثاني،
 تفسير الوعي - تفسيرٌ كيميائي يجعل العقل واعياً - لا يصطُرنا لاستحصار
 المستوى تحت الجريشي، يسماً يصطُرنا شرح بُنْيَةِ العقل إلى ذلك
 الوعي هو ظاهرة على مستوى الأنظمة، وليس على مستوى صُغِ القطع
 المنفردة.

عقول للنباتات وحكمة الأمير تشارلز

بحسب أن يتمتع المرء منقطة عاطفية حساسة لكي يتحدث إلى النباتات، مثلما يُعتقد بأن الأمير تشارلز يفعل. يجب على المرء أن يوافق على أن الحديث إلى النباتات لا يتضمن الاعتقاد بوجود أشكال قُبُوع من الحياة غير الإنسانية محسب، بل يحترّم كذلك فكرة أنوعية الحيدة، الحقيقية أو الشعرية بكلمات لطيفة، تصنع فارفا في كتاب عبر إساءة، وهي فكرة لطيفة حقًا.

ليست لدي فكرة دقيقة عما إذا كان الأمير تشارلز يعرف شيئًا بالفعل عن علم النبات خاصة، أو عن البيولوجيا بشكل عام، ولكن هناك سبب وجيه وراء احتجابه ومحبته للنباتات، ويرفقه في ذلك ضحية جيدة ليست أقل من كلود برنارد الذي التقينا به سابقًا. اكتشف كلود برنارد تأثير المحذرات على حياة النباتات، وقبهم أهمية تنظيم الحياة مد الرابع الأخير من القرن التاسع عشر، وشرح ضرورتها في المحافظة على التوازنات في الناجل الميرولوجي-الكيميائي لجميع الكائنات الحية، ومحبها اسم "البيئة الداخلية" internal milieu. استلهم بعض أفكاره من حياة النباتات، ومن السهل تخيلك وهو يتحدث إليها أيضًا، على الرغم من أن المرء لا يحتاج للذهاب معنا إلى هنا الحد، إذ يكفي الاعتراف

باته على الرغم من أن مُصطلح "ثبات البيئة الداخلية" لم يوجد إلا بعد عقود قليلة من ذلك - يقدّم العالم الأمريكي والتر كانون Walter Cannon بعد كتاب العظيم كلود برنارد أول من وُصف ظاهرة ثبات البيئة الداخلية، وأدرك أهميتها بينما كان يعمل بهدوء في باريس⁽¹⁾.

وما الذي شاقّه كلود برنارد في ثباته؟ شاقّه كانتات حبه كثيرة الحلايا، وفيها تُسجّج مختلفة، تُنظّم بِسُجّج بالغ كانتات حية معقّلة كثيرة الأنظمة، على الرغم من كونها مُحاطة ومُقيّدة بمائة السيللوز، ومحرّومة من المصلّات، ويمتّعها كلّ ذلك من القيام بحركات واضحة شاقّه أب في لوائح فائدة على القيام بكثير من الحركات الخفية غير الواضحة بمصلّ شاكّيها الراتمة من الجذور تحت الأرض. ويبدو كأنّ هذه الجذور تتمتع بمعرفة، وتتمو بإيقاعها البطيء الغنيد نحو منطقة تحت الأرض تتمتعها مُعظم الماء والمولد المُغذية.

لاحظ كلود برنارد أيضًا أنّ الماء يُمكن أن يُوقّع فوق الأرض إلى قسم ساتات المعروضة جيّدًا، وإلى أوراقيها وأزهارها، بفصل بمص دور هيدروليكية له كفاءة عالية. كما أدرك أنّ كانتات الحية الكثرة الحلايا والأنظمة تتمتع بحلول باهرة لِصُنْع حركيّة تتجاوز عناصر حلويّة

1. Walter B. Cannon, *The Wisdom of the Body* (New York: Norton, 1932); Walter B. Cannon, "Organization for Physiological Homeostasis," *Physiological Review* 9 (1929): 399-431; Claude Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux* (Paris: J.-B. Baillière et Fils, 1879), reprinted from the collection of the University of Michigan Library; Michael Pollan, "The Intelligent Plant," *New Yorker*, Dec. 23 and 30, 2013.

حديقة، الواحدة بجانب الأخرى "إنحريك" هاية طَرَف وتطويل غُصن، وهذا أمرٌ تقوم به النباتات عندما تنحني جُذورها وتُتمو في اتجاهٍ مُعَيَّن نحو المكان الذي تكثر فيه جُريئات الماء. تنحرك بعض النباتات فعلاً بشكلٍ دائري باستخدام شيءٍ يُشبه العضلات، كما في حالة أوراق الساب الصائِل للقماب، إلا أن هذه ليست القاعدة.

يحدثُ كلُّ ذلك في غياب أجهزة عصية، إنما فصل وعرة من الإحساس والذكاء غير العقلي. ولكن، من يحتاج إلى عقلٍ عندما يستطيع إغياهم بالكثير من دويهِ؟ إذاً، كانت هناك كثيراً من الأسباب الوحيّة التي أثارَت إعجابَ كلود برنارد هذه العائلة من المكاتب الحيّة، وأن يُلزمَ الولاء الذي تُظهره لِضُروراتِ الحياة الداخليّة لأسباب كثيرة وجهية لكي يحترمها الأمير تشارلز أيضاً بأحاديثه المانة

أنظمة في المطبخ

يحدثُ الناس عادةً عن الأنظمة والحوارز ميات
فدانة، وبالأحرار الذي يُلحقُ بنوع التطور العلمي أو التقني الذي
غير الحياة. الاحرام والتعديس مستحقان حيناً، إنما من المهم
فهم طعمه الحوارز ميات، ووصوح محدوديتها، خاصة عندما
نُفّرها بالصّور يجب أن يفكر المرء بالأنظمة والحوارز ميات وكأنها
وصدت، مثل طريقه تحصيل طبيّ طعام مُعيّن، أو تحضير فطيرة الصباح
مثلاً، اقترح مايكل سيرز Michel Serres⁽¹⁾. وصفات تحضير الطعام
معيده بالطبع، غير أنها لا تساعدك في الوصول إلى ما تبقى، إذا أنت
لا تستطيع تفوق وصفة صنع فطيرة الصباح. ولكن بفضل عمدة
فإنك تستطيع توقع الطعمات ويسيل لعانك لها. ولكن إعطائك وصفة
طعم فقط لا يُمكنك فعلياً من تقدير طعم مُنتج غير موجود عندما
يُفكر الناس "يرفع أو يزيل أفكارهم" وأن يُصبّحوا حاليين، فعليهم
إدراك أن مُفكراتهم - في غياب الأديفة الحية في كائنات حية - ستكون
مثل نقل وصفات، ولا شيء غير وصفات، إلى جهاز كومبيوتر
وإمتابعة المُناقشة إلى نهايتها، فإنهم لن يتمكّنوا من التوصل إلى

1) Michel Serres, *Petite Poucette* (Paris: Le Pommier, 2012).

الطعم الحقيقي والرائحة الحقيقية للطبخ الحقيقي والطعام
حقيقي

لا أستجِبُ بأنظمة الحولوميات، وكيف يُمكنني ذلك بعد كل
ترانيم الإعجاب التي أنشدتها مُتغنيا بأنواع الذكاء الحفي ورمورها؟

III

عن التأثير

بدايات الإحساس: تحضير للمناعة

ربما بدأ الإحساس تاريخه التطوري بشكل تفاعل نخجون بين كيميائية الحياة والنحة البدائية من جهاز عصبي داخل كائي حبي معين في كائنات حة أبسط كثيرًا مما نحن عليه، ربما ولّد التعامل لحاسيس مثل الارتياح البسيط، أو عدم الانزعاج الحميم، وليس إحساسات ومشعر متلوّجة بشكل رقيق، ولا بشكل واضح مثل الألم المحدّد ومع ذلك، فقد كان تعلّمًا مهمًا. نتحت تلك التفاعلات البدائية المحجولة كل كائي حبي اشترك فيها نوعًا من التوجّه، أو النصيحة الحميمة عما يجب عمّله، أو عدم فعله بعد ذلك، أو إلى أين الذهاب. نزع أمر جديد، نمين جلدًا في تاريخ الحياة: نظير عقلي لمضوية فيزيائية^(١)

١. اقترح Stuart Hameroff أن المقويات ومما يكون للحياة إحساسات قبل ظهور الأجهزة العسية. صغر هذه الفكرة كما أنها هو حقيقة أن "تكوينات مبريانية" معه أكثر احتمالًا لأن ترمط بحالات من الحياة أكثر استقرارًا وقوة على البقاء. أعتمد بأن هذه الفكرة صحيحة، غير أنها لا تقتضي أن مثل هذه التكوينات التي يجب مسئلة إحساسات، أو أنها تكون قادرة على ذلك، أي أن تولد حالات عقلية تتعلق بالعالم المحاصرة المضوية حسب فهمي فإن وجود حالات عقلية يحتاج لو يعود أجهزة عسية كيرة ومعلّنة، ويحتد على تشل حالات المضوية بشكل محيطات عقلية انظر

Stuart Hameroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good," in *On Human Nature*, ed. Michel Treguier and Francisco José Ayala (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333–53.

التأثير

نبدأ أبسط أنواع التأثير لحاجِل عَصَوِيَّةٍ حَيَّةٍ، تَتَبَوُّ عَامِضَةً، وَتَتَشَرُّ
 دَاعِيَةً لِإِحْسَاسَاتٍ لَا يُعَكِّسُ وَصْفُهَا أَوْ تَحْدِيدُهَا بِسَهُولَةٍ يُبَيِّنُ الفِكرَةَ
 مُصْطَلَحُ "الإحساسات البدائية"^(١)، وبالمقارنة، فإنَّ "الإحساسات
 الناصجة" تُقدِّمُ صُورًا حَيَوِيَّةً جَارِفَةً لِلأَشْيَاءِ الَّتِي تُكُونُ "دَلِيلًا" -
 أَحْشَاءَ بِمِثْلِ القَلْبِ وَالرَتِّينِ وَالْأَمْعَاءِ وَالْأَعْمَالِ الَّتِي تَقُومُ بِهَا، مِثْلَ
 النَّمْرِ وَالتَّنَمُّسِ وَالتَّخْلِصِ وَتُصَحُّ الصُّورُ فِي النِّهَايَةِ شَدِيدَةً الْوُضُوحِ
 وَلِتَرْكِيهِ. إِنَّمَا يَجِبُ الِاتِّرَكِيَةُ خَطَأً فِي الْمَفْهَمِ، لِأَنَّ الإِحْسَاسَاتِ عَمِيَّةٌ

(١) استعني لمصطلح "البدائية" تقليدي، ويعني الإشارة إلى الطبيعة السبعة
 والمباشرة لما تُصوِّره من الإحساسات كما ظهرت في تطور الإنسان المبكر،
 وكما هي الآن لدى كثير من الأنواع غير البشرية، ولدى الأطفال. أشير إلى مثل
 تلك الإحساسات المبكرة بأنها تتعلق "بثبات الية الداخلية" لتصلها بوصفها عن
 الإحساسات الانفعالية التي نشأ بفعل المشاعر. كتب Derek Denton كتابًا
 مهمًا عنوانه "الدوافع الأولية"، حيث يشير كلمة "الأولية" إلى فئة من الثباتات
 الية الداخلية تنتج "حالات ملحة من الانجذاب، وأهداف محفزة للتعلم"، مثل
 الثباتات التنمسية والحركة (التبول مثلاً). يتبع هذه الدوافع الأولية إحساسات تتعلق
 بها النجالة النمودجية التي تب مثل هذه الدوافع/الإحساسات الأولية تظهر في
 اسناد مجري التنمسي الذي يب "هجين التنمسي"

Derek Denton, *The Primordial Emotions. The Dawning of Consciousness*
 (Oxford: Oxford University Press, 2005).

بالمعلومات، ولو كانت عامضة ونقرية أو دقيقة. وتحول معرفة مهمة، وترزع تلك المعرفة بقوة في سارات العقل هل العضلات مُتقلصة أم مُرتحية؟ هل المعدة ممتلئة أم فارغة؟ هل يتنفس القلب بانتظام وعدو، أم أنه غير مُتنظّم؟ هل التنفس سهل أم صعب؟ هل هناك ألم في كسبي؟ تمكن نحن الذين يمتصون بالإحساس من معرفة مثل هذه الحالات، وهذه المعلومات مهمة في التحكم بعملياتنا. ولكن كيف نتأخ لنا هذه المعلومات؟ ما الذي يحدث عندما نُجسّ "مقارنة بالحالة عندما نشعر" مساطة بوجود الأشياء في العالم المفتوح؟ ما الذي نخاض إليه لكي نُجسّ، مقارنة بمجرّد الاستشعار؟

أولاً، كل ما نُجسّ به يتوافق مع حالات داخل عضويتنا جس لا نُجسّ "بالمفروشات التي حولنا، ولا بالمَنظر العام. نستطيع إدراك المفروشات والمَنظر العام، وقد تُثير مُذكراتنا ردود فعل عاطفية بسهولة، وأن نستخرج من ذلك مشاعر مؤبقة. نستطيع مُعلنة هذه "الإحساسات العاطفة"، وأن نطلق عليها أوصافاً - المَنظر الجميل، والكرسي المريح

ما نشعر به "حقاً" بالنعنى الحرفي للكلمة، هو حالة إجراء من عضويتنا، أو كلفاء من لحظة إلى أخرى. هل تسير عملياتنا بسهولة دون إعاقة، أم أنها مُتعبة مُجهدة؟ إنها إحساسات بيئة داخلية، وهي مُرسلات مباشرة تُبئنا فيما إذا كانت العضوية تعمل أو لا تعمل حسب عواطف ثبات البيئة الداخلية، أي بطريقة مُناسبة الحياة والبقاء.

نرجح الفضل في وجود الإحساسات إلى حقيقة أن الجهاز العصبي له صلة مباشرة بما في داخلنا، والعكس صحيح. فالجهاز العصبي

"يَمَسُّ" حرفياً كل ما في داخل العضوية، كل ما في جميع أجزائها، كما أنها "تلايمَّة" يتوَّجها كَشْفٌ وتَعَرِّي ما في اللدَّجِل بالنسبة لنحهار العصبي، والوصول المباشر الذي يمتنع به الجهاز العصبي بالنسبة بداجل العضوية هي جوانب من تَعَرُّد وتَمَيِّز الجِسِّ الداخلي Interoception وهو المصطلح العلمي الخاص بالإحساس بما في داخنا يَختلف الجِسِّ الداخلي عن إدراك حالة الجهاز العظمي العصبي الذي يُعرَف باسم الجِسِّ العميق Proprioception، وعن الإحساس بالعالم الخارجي، أي الجِسِّ الخارجي Exteroception يُمكننا بالطبع استخدام كلمات في وصِف تجرِبَة الإحساس، إلا أننا لا نحتاج إلى وساطة الكلمات من أجل أن نحس⁽¹⁾.

تَبَعَتْ الإحساسات في عَصْرَتِنَا، وتَعَايَشَتْ تَجَرِبَتُهَا في عقوب الواعية، وهي تشدنا وتدفننا، وربما تغيرنا إيجابياً أو سلبياً لماذا وكيف نستطيع ذلك؟ السبب الأول واضح. إنها في "داخنا"، ولديها ترواحل مع ما في داخنا؟ تفاعل الآلية العصبية التي تُساعدنا على "إصدار

(1) Menon Tsakiris and Helena De Preester have assembled a remarkable collection of articles on the topic of interoception: *The Interoceptive Mind: From Homeostasis to Awareness*, ed. Menon Tsakiris and Helena De Preester (Oxford: Oxford University Press, 2019).

See also A. D. Craig, *How Do You Feel? An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2015); A. D. Craig, "Interoception: The Sense of the Physiological Condition of the Body," *Current Opinion in Neurobiology* 13, no. 4 (2003): 500-505; Hugo D. Critchley, Stefan Wiens, Fin Roskies, Arne Östman, and Raymond J. Dolan, "Neural Systems Supporting Interoceptive Awareness," *Nature Neuroscience* 7, no. 2 (2004): 189-95.

الإحساس "بشكل مباشر مع أشياء تُثير الإحساس. فمثلاً، تَسْجَلُ إشارات الألم التي تَتَلَقَّى مِنْ مَحْفَظَةِ كَلْبِيَّةٍ مَرِيضَةٍ إِلَى الْجِهَازِ الْعَصْبيِّ الْمَرَكْزِيِّ وَتُخَمَّعُ لِتَصْبِيحَ "مُفَصَّلاً كَلَوِيّاً"، إِلَّا أَنَّ الْعَمَلِيَّةَ لَا تَتَوَقَّفُ عِنْدَ ذَلِكَ، إِنْ يُؤَلِّدُ الْجِهَازُ الْعَصْبيِّ الْمَرَكْزِيِّ زُدّاً إِلَى مَحْفَظَةِ الْكَلْبِيَّةِ الْمَرِيضَةِ وَيُعَدِّلُ اسْمَرَازَ الْأَلَمِ؛ بَلْ وَقَدْ يَوْقِفُهُ تَمَاماً أَحْدَاثٌ أُخْرَى فِي الْمَنْطِقَةِ، مِثْلُ الْإِنْهَابِ الْمَوْجَعِي - تَنْجِيحُ إِشَارَاتِهَا الْخَاصَّةِ، وَتُسَاهِمُ فِي مُعَايِشَةِ مَنَحَرَةٍ. نَسْتَدْعِي الْحَالَةَ بِكَامِلِهَا لِنَبَيَاةِ الْمُصَابِ وَتَدَحُّلَةٍ.

يُسَاعِدُ بِمِثَالِ الْمَعْصِي الْكَلَوِيِّ الَّذِي تَحْتَاةُ الْآنَ فِي بَوْحِيحِ نُقْطَةٍ أَنَّ الْإِحْسَاسَاتِ تُنْظَمُ بِتَغَاغَلَاتٍ فَبَرِيُولُوجِيَةٍ مُسْتَقْبَلَةٍ عَنِ الْعَبَرِيُولُوجِيَةِ الَّتِي نَسْتَحْدِثُهَا الْعَضْوِيَّةُ فِي الرُّقِيَّةِ وَالسَّمْعِ، بِذَلِكَ مِنَ الْإِشَارَةِ الْمُخَمَّكَةِ إِلَى بِسْمِ حَارِجِيَّةٍ مَحْدَدَةٍ، مِثْلُ شَكْلِ أَوْ صَوْتِ مُعَيَّنٍ، بِطَقَّةٍ وَثَلَاتٍ، مِمَّا الْإِحْسَاسَاتِ الْمُنَاطِلَةُ تَتَوَلَّقُ عِلْدَةً مَعَ مَسَاحَةِ مِنَ الْإِحْمَالَاتِ. تُخَصِّرُ الْإِحْسَاسَاتِ صِفَاتٍ نَوَعِيَّةٍ حَمَمٍ طَيِّفَةٍ، وَتَرْسُمُ تَوْبَعَاتِهَا فِي السَّمْطِ وَالشَّدَةِ يُعْمَكِنُ كَثِيَّةُ الْإِحْسَاسَاتِ الدَّخَالِيَّةِ بِأَنَّهَا لَا تُصَوِّرُ لِقَطَابٍ لِأَشْيَاءٍ أَوْ لِأَحْدَاثٍ خَارِجِيَّةٍ، بَلْ تَسْجَلُ فَبِلْمَا عَنِ الْعَرَصِي كُلِّهِ، إِصَافَةً إِلَى مَا يَحْدُثُ خَلْفَ الْمَسْرَحِ. لَا تُصَوِّرُ السَّطُوحَ الْخَارِجِيَّةَ فَحَقّاً، بَلْ تَرْسُمُ مَا نَحْنُهَا أَيْضاً.

الْإِحْسَاسَاتُ هِيَ مَعْرِفَةٌ تَغَاغَلِيَّةٌ. وَبِالْمَقَارَنَةِ مَعَ الْإِحْسَاسَاتِ الْبَصَرِيَّةِ - الَّتِي تَلْتَمِثُ لِلنَّمُودَجِيِّ لِلْإِدْرَاكِ الْجَسَدِيِّ - فَإِنَّ الْإِحْسَاسَاتِ عَبَرِيَّةٍ تَعْلِيدِيَّةٍ تَجْمَعُ الْإِحْسَاسَاتِ الدَّخَالِيَّةِ إِشَارَاتِهَا مِنْ "دَاخِلِ الْعَضْوِيَّةِ"، بَلْ وَمِنْ "دَاخِلِ الْأَشْيَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي ذَلِكَ الْمَدَاخِلِ"، وَلَيْسَ بِسَاطَةِ مَبْدَأٍ

يحيطُ بالمعصورة فقط. تُصوِّرُ الإحساسات أحداثًا تنورُ في داخلنا، إصادةً إلى نتائج هذه الأحداث، وتُسمِّحُ لنا بالتعاطف كمنحوي عن الأحشاء، التي نسمِّلُها هذه الأحداث. ليس مُستغربًا أن الإحساسات تُمارِسُ سلطةً خاصةً علينا.

يتم تمثيلُ عملات الأعضاء والأنظمة الداخلية تدريجيًا في الجهد العصبي، أولًا في مكوّنات الأعصاب المحيطية، ثم في ثوابت وعُقَد الجهد العصبي المركزي (في حذق الدماغ مثلاً)، وفيما تعد في قشرة الدماغ ولكن، هناك تعاونٌ قويٌّ بين أجزاء الجسم والعناصر العصبية. يُعزّل الجسم والجهاز العصبي شريكتين مُبدِعين، وليسا مجرد "شكل" و"تصوير"، وما يتم تمثيلُهُ في النهاية ليس عصبيًا محضًا، ولا حسيًا صافيًا، بل يصفُرُ عن جوار، ومن شأنك دياميكلي بين كيمياء الجسم والنشاط الفيلولوجي - الكهربي للخللايا العصبية. ولجعل الأمور أكثر تعقيدًا في أية لحظة، فإن ردًا انفعاليًا، مثل الخوف أو الفرح، يُمكن أن يعرض تغييرات إضافية في بعض الأعضاء الناحلة - وهي المُمثل الرئيسي لانتفاعات الجسم - ويُولدُ في السجّه مجموعةً جديدةً من الحالات الداخلية، ومجموعةً جديدةً من تفاعلات ومُشاركات الدماغ - الجسم. تُغيّرُ مثل هذه الرُّدودُ الانفعالية المعاطفة من العصبية، ومن ثم تُغيّرُ ما يجب تصويره من طَرَفِ شراكة الجسم - الدماغ. والنتيجة هي مجموعةً جديدةً من الأحاسيس. وهي الآن انفعالية/ عاطفية "حرّية"، وليست "بيئة داخلية ثابتة" صافية - وحالة مؤثّرةً جديدة. تقلبات المراح هي نتائج هذا النوع من العمليات، مع استمرارها على فترة طويلة من

البرم، وهي مُصَدَّر "الخماس" أو "الكسل" الذي يُبدأ به كلُّ يوم جديد، وكذلك مُصَفَّر القُرجات المُتعاوِنة من الإثارة/الخماس، والمُحوَّل/المُعاس.

التعريفات التالية يجب أن توضح هذه الصّغات أكثر:

ثابت البيئة الداخليـة Homeostasis. عملية المحافظة على العناصر السبهرولوجية في الكائن الحي (مثل درجة الحرارة، والحموضة، ومستوى المُغذيات، والعمليات العنصرية الداخليـة) ضمن المجال الأمثل للوظائف الحيّية والبقاء على قيد الحياة. (مُصطلح الثبات من خلال النوع Allostasis قريب من ذلك، ولكنه مُختلف، ويُشير إلى عمليات تستجيب لها العضوية لاسترجاع ثابت بيئتها الداخليـة)^(١)

الانفعالات Emotions مجموعة من أفعال لا إرادية داخلية مُتصارفة (مثل انقباضي العضلات القلبيـة، وتغيّرات نبضي القلب، والعس، والإفادات الهرمونية، وتعاير الوجه، ووضعيات الجسم) تُحفّزها أحداث جيّبة، ويهتفُ الانفعالات إلى دعم ثبات البيئة الداخليـة، مثلما يحدث بمواجهة مُحاطير (مع الخوف أو الغضب)، أو تُشير إلى حالات نجاح (مع المرح) عندما تُترجى أحلامنا من الذّاكرة، فإننا نبتغ معها انفعالات الإحساسات Feelings. للتجارب الذهنية التي تتبّع وتُرافق حالات مُنوعة من ثابت البيئة الداخليـة للعضوية، سواء كانت أولية (إحساسات

(١) For a reasonable distinction between homeostasis and allostasis, see Bruce S. McEwen, "Stress, Adaptation, and Disease: Allostasis and Allostathic Load," *Annals of the New York Academy of Sciences* 840, no. 1 (1998): 33-44.

البنية الداعمة *chomestic feelings*، مثل الجوع أو العطش أو الألم أو
 السرور، أو أنماطها الخارجية (الإحساسات الماطية *emotional feelings*،
 مثل الخوف والغضب والفرح)⁽¹⁾.

- (1) The following sources cover the topic of affect quite extensively, ranging from general conceptions to neural biological implementation. Ralph Adolphs and David J. Anderson, *The Neuroscience of Emotion: A New Synthesis* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2018); Ralph Adolphs, Hanna Damasio, Daniel Tranel, Greg Cooper, and Antonio Damasio, "A Role for Somatosensory Circuits in the Ventral Recognition of Emotions as Revealed by Time-Dimensional Lesion Mapping," *Journal of Neuroscience* 25, no. 7 (2005): 2063–90; Antonio Damasio, *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness* (New York: Harcourt Brace, 1999); Antonio Damasio, Hanna Damasio, and Daniel Tranel, "Persistence of Feelings and Sentience After Bilateral Damage of the Insula," *Cerebral Cortex* 23 (2012): 833–46; Antonio Damasio, Thomas J. Grabowski, Antonio Becker, Hanna Damasio, Laura L. B. Parron, Josef Parvizi, and Richard Poldrack, "Subcortical and Cortical Brain Activity During the Feeling of Self-Generated Emotions," *Nature Neuroscience* 3, no. 10 (2000): 1049–56, doi.org/10.1038/79871; Antonio Damasio and Joseph LeDoux, "Emotion," in *Principles of Neural Science*, ed. Eric Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, and A. J. Hudspeth, 9th ed. (New York: McGraw-Hill, 2013); Richard Davidson and Barbara S. Sharvit, "Neuroscience of Happiness," in *World Happiness Report 2013*, ed. John F. Helliwell, Richard Layard, and Jeffrey Sachs (New York: Sustainable Development Solutions Network, 2015); Mary Helen Gatzertson-Yang, *Emotion, Learning, and the Brain: Exploring the Educational Implications of Affective Neuroscience* (New York: W. W. Norton, 2015); Kenneth R. Hudson and J. Woodland Hastings, "Quotient Gaining on a Global Scale: Massive Numbers of Richardsonian Western Male Military Men," *Applied and Environmental Microbiology* 72, no. 4 (2006): 2295–97; And K. Seth, "Interoceptive Inference, Emotion, and the Embodied Self" *Trends in Cognitive Sciences* 17, no. 11 (2013): 545–73; Mark Solms, *The Feeling*

مهما كانت المحتويات "الدقيقة" في عقلك، الصاظر الطبيعية،
 المعروضات، الأصوات، الأفكار... فإن هذه المحتويات يجب أن ترتبط
 بمبادئها مع التأثير وما تشعر به أو تتذكره، وما تحاول أن تعرفه عن
 طريق التفكير، وما تحترعه، أو ما تريد التوصل بشأنه، والأفعال التي
 تقوم بها، والأشياء التي تتعلمها وتتذكرها، وذلك الكون العقلي الذي
 يتألف من أشياء وأفعال ومجازات... جميع هذه العمليات المحتملة
 يمكن أن تولد ردوداً مؤثرة بما تتجلى وتكشف. يجب أن نذكر
 بالتأثير ذاته عالم أفكارنا تحول إلى إحساس. ربما يساعد أن نذكر
 بالإحساسات تعابير موسيقية، حيث تقوم الإحساسات مقام أثر فني
 موسيقي فصاحب أفكارنا وأفعالنا.

يتم تصوير المحتويات غير الحسية في ظل عملية التأثير، بما يشبه
 قسماً للصور التمثيلية على سلمية صور متحركة، بينما تسيّر المحتويات
 "الدقيقة" في عقولنا بشكل متغير غير أن هذه المحتويات الدقيقة تتعامل
 عادة مع عملية التأثير وفي أي لحظة، قد يتجمع ممثل أو ممثلون داخرون
 مرفقة "المحتوى الدقيق" في سيرة أحداث العرض، ويجعلها "محتلماً"
 تحبير أفعالات جديدة، وإنتاج المشاهد المتوافقة مع العرض الجديد.
 يتبع ذلك بعض الترويعات التي تثير الاهتمام على الموسيقى المرافقة
 التي يتم ارتجالها بنظام جيد. ولكي تصبح الأمور مدهشة جداً، فإن

Brain: Selected Papers on Neurophysiology (London: Karnac Books,
 2015); Anthony G. Vazzaro, James T. Kaplan, and Antonio Damasio,
 "Bittersweet: The Neuroscience of Ambivalent Affect," *Perspectives on
 Psychological Science* 15 (2020): 1187-99.

العكس صحيح أيضاً. قد يُعَيِّرُ التأثيرُ الأضواء التي تجري تحتها معاشتهُ
المحتويات الدقيقة، مثل الزم من الذي يَبْقَى عِية المَشَوْرُ على مَسْرَحِ
«عفن»، وَمَذَى جُودَةِ تَهْشُورِها أو عَدَمِ جُودَتِيه، وَهَكَذَا المحتويات
الدقيقة من ناحية، والتأثير من ناحية ثانية، مُتَمَيِّزَان ومُتَحِلِفَان من حيث
أَسْلُوبُ تَشْكِيلِ العَضْوِيَّة لِهَمَاء، وَهُمَا مُتَعَامِلَان أَيْضاً. يَجِبُ أَنْ نَحْتَمِي
بالعنى وبالموضى التي تَمْتَنِعُ بِهَا

الكفاءة البيولوجية وأصل الإحصائيات

بُرحي مفهوم الكفاءة بأنه تعبيرٌ بشري يُقصد منه وصفُ العاصم الحديث، إلا أنه يُطبق سِماحةً وشكل مُناسب على الحياة البدائية مدد ملايين السنين، وعلى نجاح عملياتها من حيث استهلاك الطاقة. تمَّ نظمُ الكفاءة عن طريق ثبات البيئة الداخلية، وأصبح أكثر كفاءة من طريق الانتقاء الطبيعي. كميةُ مُعالجة ثبات البيئة الداخلية بحث توتّي إلى زيادة أو نقص استهلاك الطاقة هي جيلةٌ خيرية قديمة، وليست تطوُّراً جديداً، استعملت الكثيراً كعوامل بشكل جيد على مرّ زمني طويل، وكذلك فعلت أنواع كثيرة بين الكثيرا والإنسان لا تتمتع بالعقل، ولكنها ناجحة بذاتكم هو مُثير للاهتمام أن الإحساس أصبح مُرشداً جديداً لمتحكم الجيد على مرّ التاريخ الطبيعي. كيف حدث ذلك؟ لا بد أن نقطة البداية كانت مُحادثة الكفاءة والمُحافظة على الحياة مع عوامل مريائية وكيميائية معينة، يسا توافّق اضطراب الوظائف والرفاه مع عوامل معينة أخرى. لا بأس في احتمال وجود نموذج للمثال الكامل "الأغلاطوي في التغيير" التي تدعم الحياة والأزدهار - ذلك مؤكّد تقريباً⁽¹⁾. ولكن حسيماً أرى، هبنا

(1) Stuart Hameroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good," in *On Human Nature*, ed. Michel Tiznyenc and Francisco José Ayala (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333-53.

نوشع ونشاط اختيار واحد معين - الترتبات التي تُناسب الحياة ونفصيله
 على تدبير الأكم والمُعانة، جاء من ملاب مُراعاة الوعي وليس قبله جميع
 الإحساسات/المشاعر وافية، وبما تُعيق الإحساسات للشيء الحياة
 ونهدها، فإِنَّ الإحساسات المُتأثرة تُساعد على ازدهار العجاة في عياب
 الوعي، فإن الألية التي تُناسب الازدهار والتقدم لَنْ تكون مُفضّله غير
 وجود الوعي الأموز بشكل جذري. ربما لا تستطيع سوى قوة حارقة أَنْ
 تُغير الأهلية التي أشارت الإحساسات الواحية نموها بوضوح.

نم في السماء صَبَط مُحاداة ثبات الية الملاحظة مع الكفاءة وأوسع
 من حُسن الأحوال، وبلغة الإحساس. وفاء الانتقاء الطبيعي بِشَرها
 ونعميها. وقالت الأجرة العسية بالتحكيم.

تأسيس الإحساسات I

لا بد أن الإحساسات التي نعيشها نحن البشر لم تبدأ بشكل جذّي إلا بعد تطور أجهزة عصبية معقدة قادرة على زرع تماريح وصور حسنة مُفصلة. كانت تلك الأحاسيس البدائية خطوات ضرورية على الطريق نحو الإحساسات الدقيقة التي يتعلم الإنسان معاشتها الآن.

المحططات والصور الحسية التي تُشكّل جزءاً من الإحساسات الدقيقة، تنحصر في التلصق النهائي المُستمرّ خفاق متعلّق بالحالة في داخل العضوية يُشكّل هذا النوع المعرفي "وظيفة" أساسية للإحساسات، ولكن الإحساسات لديها دور آخر إلتقيه. فهي تُقدّم الدافع والمحفز للتصرف بما يُناسب المعلومات التي تحبّلها، وعمل ما هو الأكثر توافقاً مع الحالة الحاضرة، سواء كان ذلك العمل هو الحري نحو ملجأ، أو ضم الشخص الذي افصلته.

تأسيس الإحساسات II

يهدف النشاط الكيميائي العقوي في داخل العضوية إلى تنظيم الحياة بما يناسب مقتضيات ثبات السنة الداخلية للعضوية. وبالطبع، يميل هذا النشاط إلى تحقق مجالات من العمليات التي تساهم مع النماء، وتحقيق توازنات إيجابية للطاقة، ولكن درجة نجاحها في ذلك تختلف حسب العضوية والموقف نتيجة لذلك، فإن مظاهر التثبط الكيميائي داخل عضوية معينة تتوافق مع - وبالتالي تؤيد - درجات النجاح أو الفشل في محاولته ضمان ثبات البيئة الداخلية واستمرار النماء. تشكل هذه المظاهر تطوراً طبعياً لعملية الحياة المستمرة.

تدخل الإحساسات هذه الصورة لأن هناك لائحة وتبادل متكرر بين "درجات" نجاح أو فشل تنظيم الحياة، وأنواع الإحساسات الإيجابية والسلبية التي نعيشها. يعكس المكون التأثيري في نجاحنا المذهية مظهر عمليات البيولوجية.

المفصلر البيولوجي المبكر للإحساسات هو مظهر كيميائي متكامل لداخل العضوية. من المحتمل أن مثل هذا المفصلر عسى مستوى الجزيئات كان موجوداً في التطور قبل ظهور الأجهزة العصبية ولكن هذا لا يعني أن الكائنات الحية البسيطة التي لا تتمتع بأجهزة

عصاة كلفت، أو انتهاء مستطیع مُعَايَشة تجارب عقلية، نداء من
 الإحساس. نَعَكْسُ الإحساساتُ عمليةً تنظيميةً كيميائية، بشكل حالة
 أولية لا يُمكنُ أن تُوجدَ بدورها ولكن حالةً تالية لا بد من حدوثها،
 وتنت هي الجَدَلُ والتَّعَاوُلُ من كيمياء الجسم والنشاط البيولوجي
 الكهربائي للخلايا العصبية في جهاز عصبي تُشِيرُ جزئيات تنظيمه
 كيميائية عملية الإحساس، ولكنها لا تستطيع إكمالها لوحدها

تأسيس الإحصاسات III

ر، بما نكون جاهزين الآن للخوضي عميقاً في العالمم الأدنى للإحصاسات. اقترحنا أن الإحصاسات تنشأ في أعماق كماء عمرئيتنا، ولكن هل متطوع أن نقول شيئاً عن كيف وأين؟ المستويات الأعصى في عملية الإحصاس تتعلق بالأيو كيميائية مسؤولة عن كامل مجال تنظيم ثبات الميته الداخلية في مسارات مسرعة وراث السعات والقوى التي تؤلف القيم التي يتم التعبير عنها بشكل إحصاسات. التكافؤ بين القيم الكيميائية - هناك جزيئات ومُصلاب وأفعال

كيفية أناء هذه الفرقة الموسيقية الكيميائية لبعثها هي نوع من الإعجاز تعمل جزئيات معينة على مُتجلات مُحددة، وتُطلق أفعالاً مُعددة وهذه الأفعال هي جزء من مجهود مُصاعد للمحافظة على الحياة لأفعال مهمة في حد ذاتها، وكذلك في العمليات الشاملة التي تُشكل حُرماً سهلاً، والتي نهتم بإدارة حياة كلن حيي معين. من السهل فهم ذلك، ولكن ما هو أكثر شخلة هو كيف أن الأفعال التي تنشأ عن الجزيئات والمستقبلات التي نؤذي عملها يمكن أن تُساعدنا في تفسير "الدوافع" التي نبشها في إحصاسات في تجربتنا الموضوعية، وكيف نشعر "بتوعية" الإحصاس

في محاولتنا الإيجابية على هذا السؤال، من المصداق تذكر أن
 الإحساس المأثر بأشياء أو بأفعال في العالم الخارجي يتشأ من
 مستشعرات عصبية في أطراف العضوية، بينما تشأ الإحساسات من
 أعماق عالمنا الداخلي، وليس بالضرورة من منطقة واحدة فقط. صور
 الشكية التي تساعدها في الرؤية، أو كريات الجلد التي تساعدها على
 اللمس، تحقق معجزات في التحري والوصف، غير أنها أجهزة بعيدة
 ماله إحيائنا، لأنها لا تتعامل فوراً مع مآسي وأمجاد حفظ حياتنا، بينما
 تفعل الإحساسات ذلك.

لأن المادة الحسية للإحساس والإدراك هي جزء من
 العصرية ذاتها، فإن تلك المادة موجودة في الواقع داخل الكائن
 ،سندرك لا يحدث أمر مماثل في استعاراتنا الخارجية، العصرية
 أو السمعية مثلاً. لا تتواصل مواد استعاراتنا البصرية أو السمعية
 مع أحاسينا والمنظر الطبيعي الذي نراه، أو الأغاني التي نسمعها
 لا تلامس حسنا، ولست جزءاً من داخله، بل توجد في فضاء مبراني
 منفصل.

الموقف مختلف جذرياً عن ذلك في عالم الإحساس، لأن مادة
 وموضوع إحاسنا وإدراكنا موجوده داخل العضوية نفسها، وهي
 متجاذرة، ومتواصلة، ويمكن أن تتفاعل يستطيع الجهاز العصبي تعديل
 حالة الجسم التي تبتغ إحساناً معاً، ويعدل ذلك ما يتم الإحساس
 به. هذا ترتيب رائع لا ننظر له أيضاً في عالم الاستعارات الخارجية
 ربما نرعب بتغيير شيء خلال عملية الإبصار، وربما نريد تجميل صورة

معنة نراها، ولكنك للأسف، لن تتمكن من فعل ذلك حقاً، إلا في
حالك^(١)

يمكن تفسير التغير العيرياتي الذي يميز الإحساسات بذلك التحفيز
المستبهر لأفعال داخل أجسامنا يؤدي إليه استمادته تذكّر هذه الأفعال
شكل تصورات عصبية واسعة ذات مستويات عديدة لذلك الإحساس
الداخلي ذاته، ومحققة أن تلك التصورات مرتبطة بأجزاء وأفعال متنوعة
في أجسامنا. هذه التصورات هي المصدر الأساسي لتنوع تلوين
الإحساسات. تخلق التصورات المكافئات - الإيجابية والسلبية، السارة
أو المرعبة، المنامية أو البغيضة التي تعيشها العضوية.

تنوع الأفعال التي تنشأ من الجسم، فقد يحدث ارتجاء ألي
عضلة، أو تقلص واحتياق عضو معين، أو حركة فعلية لجوهر داخلي أو
عطوي وحسبما يتعكس في تصورات متالية تكون دائماً أكثر تخصصاً،
وإن الأشكال المختلفة من الراحة والامتدحاء تلهم في الإحساسات
التي تصفها بتعابير مثل الرفاه والسرور؛ وتماذج التشبّهات
والاحتياقات التي تخلق ما نسميه لزجاجاً أو كسلاً وفي النهاية، نخلق
الارعاح الأقصى الذي نسميه الألم عندما يتقدم لنا التصور المتفضل
بعضلة مشحونة أو لجرح

(١) كتب Helena De Preester مقالة فاعلة وغية بالمعلومات عن علم إدراك
الإحساس التي تعلق بهذه القضية مباشرة. الأحاسيس إنها اعتباراتنا تصورات،
ليست لحظة خيلية لهذه العمليات.

Helena De Preester, "Subjectivity as a Sentient Perspective and the Role
of Interoception," in Tsakiris and De Preester, *Interoceptive Mind*

الإحساس بالسرور والأكم في عضوية معينة يبدأ أعمق من الأعضاء
والعصلات، إذ يبدأ بالجزئيات والمستقبلات التي تُغيّر أفعالها حالة
السُّخج والأعضاء والأجهزة في عضوية معينة. تستمر الإحساسات حيث
تَعْمَل تلك الجزئيات على الشُّكّاب العصبية التي تُعالج الإشارات التي
أصلها الجسم.

تأسيس الإحساسات IV

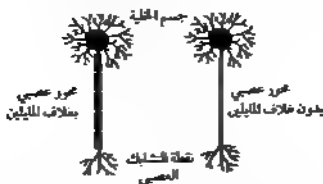
يوجد الجهاز العصبي داخل الجسم، ويتفاعل الجسم مع الجهد العصبي مباشرة، دون حاجة إلى وسيط. ومن ناحية أخرى، فإن الجهاز العصبي منفصل عن العالم الخارجي، وهو يَصوِّر العالم الخارجي عن طريق أجهزة حسية، مثل الرؤية والسمع، مروراً تعلقاً في الجسم، ونُتخذ مُكوِّنًا.

عندما نقول "إننا مُثَلُّ" أو "نُصوِّر" أشياء في العالم الذي يُحيط بنا، فإن فكرة "النُصوِّر" تُفصّل مسافة بين "الصورة" و"الشيء" الذي يتمُّ بصوره. توجد فجوة عادة بين الصورة والشيء، مطلقاً حدث قبل دقائق عندما خرجت إلى الشرفة، وراقبت الشمس وهي تعربُّ وراء جبل سادنا مويكا، ورأيت الشفق الأحمر الذي تلاها.

يجب أن تكون خبيرين عندما نستخدم مفهوم النُصوِّر فيما يتعلق بجسمنا، وفي خلق الإحساسات وكأن النموذج أو الصورة انعكاس صافٍ "انعكاس صورة" لهيكل الجسم والحالة، وهذا مثلاً آخر عن النُصوِّر المُتفصيل عن موضوعه. إحساساتنا ليست مُفصلة أبداً، فهي الواقع العملي، هناك مسافة صغيرة بين الإحساسات والمُحسوسات نَحيطُ الإحساسات مع الأشياء والأحداث التي تُشعر بها، وذلك بمص

التحاطب الراجع بين أجزاء الجسم والجهاز العصبي وهذه التخميمية هي بدورها نتيجة لخصوصية الجهاز المسؤول، وتتم عن طريق إصدار للإشارات من الجسم، ونقلها إلى الجهاز العصبي، أي نظام الإحساس الداخلي⁽¹⁾.

الخصوصية الأولى في الإحساس الداخلي هي ذات متشتر للفرل بعلام الماييلن في معظم الخلايا العصبية التي تتعلق بالإحساس الداخلي تتألف الخلايا العصبية النموذجية من جسم الخلية ومحوه العصبي الذي يمكن اعتباره بمثابة "السلك" الذي يوصل إلى نقطة التشابك العصبي. وبدورها، تصنع نقطة التشابك تماثلا مع الخلية العصبية المجاورة، وإما تسمح بقمل إشارة نشاطها، أو لا تسمح، والنتيجة هي تسيط الخلية العصبية المجاورة، أو صمتها

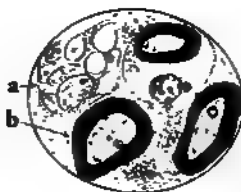


الشكل III.1: المحور العصبي مع غلاف الماييلن، أو بدونه

- (1) Antonio Damasio and Gil R. Carvalho, "The Nature of Feelings: Evolutionary and Neurobiological Origins," *Nature Reviews Neuroscience* 14, no. 2 (2013): 43-52; Gil Carvalho and Antonio Damasio, "Interoception as the Origin of Feelings: A New Synthesis" (forthcoming).

يعملُ خطأً المايليسَ عملَ عازلٍ لِسلكِ المحوَر العصبي، ويَمسُحُ
 شَتماسَ مع عوامل كيميائية وبيولوجية كهربائية خارجية. ولكن، في
 عِباب المايلين، تَتفاعلُ الجُزئَاتُ في المناطق المُحيطة بالمحوَر العصبي
 معه، وتُعتبرُ إِمكانيَّةً قَلِيلَةً لِلشحنة الكهربائية كما أَنَّ خلايا عصبية أخرى
 تَمكُنُ مِن صُنع نُقاطِ تَشابُكٍ مع المحوَر العصبي، بدلاً مِن نُقاطِ تَشابُكٍ
 مع جِسم حَلِيَّتِهِ العصبية ذاتها، مما يَصنَعُ ما يُعرَفُ بِتَقَلُّلِ الإِشارةِ عن غير
 طريقِ نُقاطِ التَشابُكِ (الإِشارةُ عبر التَشابُكِيَّةِ) تُعتبرُ هذه العملياتُ عبر
 صافيةً من الناحية العصبية، وهي لا تَتفَصَّلُ في الحقيقة عن الجسمِ الذي
 يصنَعُها. وبِالمقارنة، فَإِنَّ كَثْرَةَ وجودِ محاور عصبية معزولة بالمايلين،
 يؤدي إلى عَرَلِ الخلايا العصبية وشبكاتِها عن تأثيراتِ بيئِهاا المُحيطة

٦٣



الشكل 11.2: مقطع عرضي في غصن راتوسي يظهر متحاور عصبية
 (a) بدون غزل المايلين (b) مع غزل المايلين.

تَتعلَّقُ الخصوصةُ الثانيةُ في الإحساس الداخلي بِتَقَدُّمِ وجودِ
 الحاجِزِ الذي يَفصِلُ الفُضايَا العصبية عادةً عن مَعجَرِي القدم. يُعرَفُ هذا

الحاجز باسم "الحاجز بين السَّم والذَّماع" (في الجهاز العصبي المركزي)، أو الحاجز بين الدَّم والنَّصَب (في الأعصاب المُحيطية) يتَّضح غيابُ هذا الحاجز بشكلٍ خاصٍّ في مناطق الذَّماع التي تتعلَّق بعملية الإحساس الداخلي، مثل العقْد الموجودة في النخيل الشوكي وحذق الذَّماع، حيث تستطيع جزيئات موادَّ تدورُ مع الدَّم أن تتساقط بشكلٍ مباشرٍ مع أجسام الخلايا العصبية.

ناتجُ هذه الصفات الخاصة مُثيرٌ، إذ يسمَحُ غيابُ عازلِ المائِلس وغيابُ الحاجزِ الذَّموي - الذَّماعي للإشاراتِ العصبية الآتية من الجسم بالتفاعل مع إشاراتٍ عصبيةٍ بشكلٍ مباشرٍ. لا يمكنُ أبدًا، اعتبار الإحساس الداخلي مجرد تمثيل استشعاري للماحل الجسم في الحهاز العصبي، بل هناك مزج عميق، وتداخل كبير بين الإشارات

تأسيس الإحساسات v

يجب أن نكون واضحين الآن بشأن أصل الإحساسات نشأ
 لإحساسات داخل العضويات، في أعماق الأحشاء والموائل، حيث
 تسود الكيمياء المسؤولة عن الحياة بكافة جوانبها. أتحدث عن
 لعمليات التي تقوم بها أنظمة العُدد الضّم والمَناعه والدَوْرَة الدموية
 المسؤولة عن الاستقلاب (التفاعلات الكيميائية الحيوية)، وعن الدفاع
 وماذا عن "وظيفة" الإحساسات؟ على الرغم من أن تاريخ
 لثغافات، وتاريخ العلم قد جعلنا نَورَ الإحساسات يبدو غامضاً وغير
 مفهوم، فالإجابة ظاهرة. نساعدُ الإحساسات على إدارة الحياة ويشكل
 أكثر نحتيها، تعملُ الإحساسات وكأنها تعبيرات في الخرس، فهي تُعلمُ
 كل عَقلٍ - مَحْظُوظٍ هذه السَّخة - عن حالة الحياة في داخل العُصْويَّة
 التي ينتمي إليها ذلك العقل كما أن الإحساسات تَمسُحُ ذلك العقل
 حائراً، لتُصَرِّفَ ما يُنابِئ الإشارة الإيجابية أو السلبية في رسائلها

نَجْمُ الإحساسات معلومات عن حالة الحياة داخل العُصْويَّة، كما
 تُشكِّلُ "نوعية وشدة" المَظَاهِر التي تُبْدِيها الإحساسات تَقِيَمًا لِمَعْلَمَةٍ
 بدارة الحياة إنها تعبيرات مباشرة عن دَرَجَةِ التَجاوُح أو الفشل في مؤسسه
 المعاش داخل أجسامنا للمحافظة على الحياة معركة مُستمرة مُصاعِدة

تَحَرِّطُ أَجْزَاءُنَا فِي جُحْدٍ مُعَقَّدٍ وَمُتَعَدِّ التَّعَارُكِ، لَسْ لَكِي تَجْعَلَ الْحَيَاةَ مُمَكِّنَةً وَحَسْبَ، بَلْ لَكِي تَكُونُ قَوِيَّةً وَعَيْنَةً أَيْضًا يَمُومُ الإِحْسَاسُ بِشِرَاءِ الْحَيَاةِ بِشَكْلِ "وَفَرَةٍ وَازْدِيهَارٍ"؛ تُتَرَجِّمُ عَمَلِيَّةُ حَيَاةٍ مُتَوَازِنَةٍ بِشَكْلِ "رَاحَةٍ"، أَوْ تُتَرَجِّمُ مِنْ مَاحِيَةٍ أُخْرَى بِشَكْلِ "تَفْرِجَالَجٍ"، أَوْ "حُمُولٍ وَكَسَلٍ"، أَوْ "أَلَمٍ" لِيَتَدَلَّ عَلَيَّ فَشَلُّ جُحْدٍ إِدَارَةِ الْحَيَاةِ.

يَتَعَلَّقُ التَّوَقُّفُ الْمُؤَثِّرُ الَّذِي تُوَاكِجُهُ الْكَلِمَاتُ الْحَيَّةُ بِالمَحَافِظَةِ عَلَى التَّرْبِيطِ وَالتَّمَاشُكِ فِي عُصُوبَاتِنَا الْحَيَّةِ لَا تَوْجِدُ مُشْكِلَةً أَبَدًا فِي التَّرْبِيطِ وَالتَّمَاشُكِ بَيْنَ الْجَمَادَاتِ الَّتِي تُحِيطُ بِي فِي هَذِهِ اللَّحِظَةِ بِالسَّهْلِ بِنَتِلكِ الْأَشْيَاءِ، وَلَا بِالنَّسْبَةِ لِي الْأَشْيَاءَ مَاقِيَةً غَالِبًا مَا لَمْ أَقَرَّرْ الْمَصْرُوتَ بِدَاسٍ عَلَى الْمَكْبِ الَّذِي أَكْتُبُ عَلَيْهِ، أَوْ إِلَى الْكُرْسِيِّ الَّذِي أَجْلِسُ عَلَيْهِ لِأَن، أَوْ إِلَى الزَّرَقُوفِ وَالْكَتَبِ الَّتِي تُحِيطُ بِي. إِلَّا أَنَّ هَذَا لَا يَكْطُرُنِي عَلَى حَاتِي، وَلَا عَلَى الْعُصُوبَةِ الَّتِي تُحِيَا بِهَا. يَجِبُ عَلَيَّ إِطْعَامُهَا الْمَطْوُورَ وَ«عِلْمَهُ»، وَأَنْ أَحْفَظَ عَلَى تَحْسُدِي فِي بَيْتَةٍ مُعْتَدِلَةٍ، وَأَنْ أَسْمَعَ أَوْ أَتَجَبَّ التَّرْمِصَ، أَوْ أَنْ أَعَالِجَهُ إِذَا خَلَسَتْ. بَلْ وَاحْتِجَاجٌ لِمَحَافِظَةِ عَلَى عِلَاقَاتِ اجْتِمَاعِيَّةٍ صَحِيحَةٍ مَعَ مَنْ خَوْلِي، وَأَنْ أَسْمَعَ لِتَشْمِيَّتِهَا وَازْدِيهَارِهَا بَحْثَ لَا نَصْعَطُ ظُرُوفَ تَبَرُّزٍ فِي الْعَالَمِ الْاجْتِمَاعِيِّ عَلَى دَاخِلِي، وَتَحَرُّتَ عَمِيَّةِ إِدَارَةِ الْحَيَاةِ مِنْ نَاحِيَةِ ضَرُورَاتِ ثَبَاتِ الْبَيْتَةِ لِلنَّاحِلَةِ⁽¹⁾.

الإِحْسَاسَاتُ الَّتِي تَطْهَرُ دَاخِلَ عُصُوبَاتِنَا الْحَيَوِيَّةِ الْقَادِرَةِ عَلَى التَّعْبِيرِ وَالتَّعْدِيلِ هِيَ تَوْعِيَّةٌ وَكَمِيَّةٌ. فَهِيَ تَطْهَرُ التَّكَافُؤَ - التَّرْتِيبَ السُّوْعِيَّ

(1) Antonio Damasio, *The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures* (New York: Pantheon Books, 2018).

الذي يجعل إندارائها وتسيختها جديرةً بِفَلِّ الجُهد، إضافةً إلى أنها تُحقِّري على القيام بأفعالي حسب مقتضى الحاجة عندما أعيش بحرية أحسن، تتعلَّق ببيئات البيئة الداخلية - موقفٌ يعكس تقديرًا إيماني داخلي عندما تبرز أشكالٌ فيريولو جية معينة - يجب أن أهرف أولاً حالة حياتي، ثم يدعوني المكائيم السَّلي أو الإيجابي للتجربة إلى تصحيح «موقف» أو قبوله بفعل بسيط، أو يتقدَّم بفعل أي شيء، أي أن الإحساس يدفعني للفخر والقيام بفعل ما، أو لعدم فعل أي شيء سوى الاستمتاع بالسرقة

مُكرَّر باختلاف الموقف عندما أنظر إلى الأشياء من حولي، أو أسمع أصواتًا لطيفة، أو ألبس شيئًا أتلقى في ذلك الموقف معلومات أيضًا، وأظنُّ «أبلغ». مُصنِّدُ البيانات الآن هو العالم الخارجي وأشياءه يتمُّ اطلاعي على الحارِّجيات؛ ولا يتمُّ إطلاعي عما في داخل الأشياء التي أراها، أو أسمعها، أو ألحسها، ففصلني عن هذه الأشياء مسافةً دائمة، ولا شيء ليست داخل عضويتي.

تأسيس الإحساسات VI

تدُلُّ إحساسات مثل الجوع والعطش شفافية قلته على انحدار من مضايير الطاقه، أو نقص الكميه الوثائقيه لجريبات الماء، والتأثر إلى أن أي من هذين الانحيازات لا يتوافق مع استمرار الحيات، ما هيك عن استمرار الحياه الصحيه طبعاً، فإن الإحساسات تؤدي أمراً أكثر من تقديم معلومات ثمينه؛ إذ أنها تلفظاً للتصرف بما يتناسب هذه المعلومات. إنها تحفز تصرفاتنا

مسار عملية الإحساس واضح. تتكفل كثير من الرسائل الصغيرة الأساسية من أنسجة الجسم وأعضائه إما إلى (1) الدم الذي يجري في الدورة الدموية، ومنه إلى الجهاز العصبي، أو بشكل مباشر إلى (2) هياكل عصبية مدفونة في أنسجة الجسم وأعضائه عندما تصل الإشارات إلى الجهاز العصبي المركزي في الحبل الشوكي وجذع الدماغ مثلاً - تواجده عقدة بين المسارات المحتملة التي تؤدي إلى مراكز عصبية متنوعة حيث يمكن أن تتطور عملية الإحساس. وفي النهاية، تؤدي مسارات الإشارات المعقدة هذه إلى خلق صور عقلية معلوماتية هذه الصور، مثل المقسم الجاف، أو قرقرة المعدة، أو مجرد الإحساس بنقص الطاقة الذي يدلُّ عليه الشعور بالضعف، تعمل بشكل مؤثرات

على وجود اضطراب يُرافق الإحساسات شعورًا بالقلق وعدم الارتاح،
مما يُحفِّز على الرد والقيام بفعل تصحيحي.

كثيرٌ من ردود الفعل التي تُحفِّزها الإحساسات تُتَّخذُ بطريقة
انعكاسية مباشرة دون الحاجة لِتدخل عقلاني. يوجد المثال الأكثر
وصوحًا لما أشرتُ إليه في عمليتي التنفس والتبول. يؤدي انحصاض أو
انقطاع تدفق الهواء فورًا إلى حالة ياتمة من الإحساس "بصيق النفس"،
مثلما يحدثُ أحيانًا في أزمة الربو الشديدة، أو في التهاب الرئة، ويحلُّق
هذا بدوره لدى المصحبه ومن يُشاهد ذلك الرغبة بالتبول التي تنشأ
سبب ابتلاء المثانة أقل إثارة من صيق التنفس الحاد وقد تكون مصدرًا
لشعرية، إلا أنها مثال آخر لوجود لزعة في ثبات البيئة الداخلية، ثم رخم
بإحساسات شعورية قوية، والإحساس يحافظ ملتح يصطب إيمانه⁽¹⁾

باحتصار، زودتنا الطبيعة بآليات الخريق وأجهزة إعطاء الحرائق
أيضًا. تظهرُ إشارة إلى ما كانت الطبيعة تُبمِّت في هذه الاستجابة في
لاكتشاف الحديث شأن سيطرة الجهاز العصبي المركزي على ردود
العمل لمتاعية. تقع مراكز هذه السيطرة في الدماغ التيني *diencephalon*،
وهو جزء من الجهاز العصبي المركزي يقع تحت قشرة الدماغ وموق
جذع الدماغ والحصل الشوكي. هذه المنطقة التي تُسمى «الوطاء»
hypothalamus مسؤولة عن ضبط هذه المتاعة، وهي معروفةٌ بتنظيم عمل
الغدد الصم التي تُسيطر على إفراز معظم الهرمونات في الجسم. تظهر
المُكتشفات الحديثة أن مركز الوطاء يُسيطر على الطحال لإنساح

(1) Desten, *Prinordial Emotions*.

مُصادقات أجسام ضد عوامل مُمرضة معينة بكلمة أخرى، يعملُ الجهاز المناعي بالتعاون مع الجهاز العصبي للمحافظة على ثبات البيئة الداخلية دون أن يطلبوا أي مُساعدته مِنّا نحن للكائنات الواعية التي يُعترضُ أهما تتحكّمُ بتصييرها وأقللها.

من المُثير للاهتمام بالمثل هو التواصل بين النماذج العصبية العسا في عملية الإحساس - مناطق قشرة الدماغ - والتعامل مع مُحاطية المتبعة مُعرفُ أن القرخة المَعْلِيَّة نَسْأَ بشكل مباشر عن وجود جرثومه معينة، غير أن السيطرة على إحساسات ومشاعر المرء تُعتبر عاملاً مما إذا نُسَفَحُ للجراثومة بإحداث القرخة.

VII تأسيس الإحصائيات

عندما نَسألُ أنفسنا ليسَ تَبْدَأُ الإحصائياتُ الداخليَّة، فإنَّ الإجابةَ المعقوفةَ الأولى هي أنها تَبْدَأُ مجموعةً من الجُريشاتِ التي تُشيرُ إلى حالاتٍ حيويةٍ مُؤقتةٍ أو غير مُؤقتةٍ لِمُقاييسٍ فيزيولوجيةٍ مثل: (1) توارث الطاقَةِ (الإيجابي أو السلبي)؛ (2) وجودُ أو عدمُ وجودِ التهابٍ، أو عدوى، أو تفاعلاتٍ مناعيةٍ، (3) لنِجامٍ أو اضطرابٍ في تَحفيزِ الدِّماغِ والأعضاءِ.

نُزَعُ الجريشاتِ الحارِمةِ وِاسِعَ جَدًّا، ويَتَمَعَّلُ الأَقْيُوساتِ، والسيرِ وتوبين، والدولامين، والمُرْكَبُ P، وجميعها تلعبُ دورًا كبيرًا من العملياتِ في هذا المجال⁽¹⁾. إلا أنَّ سائِرَ هذه الجريشاتِ لا يَنْتَهِي بالصِروءِ عندَ إطلاقِها، فَالتَغْيِراتُ التي تَفْرُضُها على عملياتٍ أحمرةِ الجسمِ يُمْكِنُ أَنْ تُرْجَمَ لاجِئًا بِالتَّأَمُّلِ الداخلي الذي يُوَثِّرُ على المحارِ العصبي المَرَكَّزِي، وتَغْيِـرُ مرةً أخرى التجاربَ الذهنيةَ لتلكِ المَحْظَةِ يتمُ تبعُ هذه العمليةِ مِن خِلالِ النهاياتِ العصبيةِ المُتَأَثِّرةِ في أنسِجةِ الجسمِ

(1) He-Bin Tang, Yu-Sang Li, Koji Arakawa, and Yoshihiro Nakata, "Activation of the Neurokinin-1 Receptor by Substance P Triggers the Release of Substance P from Cultured Adult Rat Dorsal Root Ganglion Neurons," *Molecular Pain* 3, no. 1 (2007): 42, doi.org/10.1186/1744-8069-3-42

الجلد والأعضاء الصدرية والبطنية، والأوعية الدموية ومن خلال انعكاسات هذه النهايات العصبية في عقد الحبل الشوكي وعقد العصب الثلاثي التوائم والحبل الشوكي. يُمكن للإشارة أن تتصلّ من هذه الخلايا العصبية إلى نويات جذع الدماغ (النواة نظيره انغصديّة parabrachial nucleus، والقشرة المُحيطة بالقناة Periaqueductal grey)، وإلى نويات اللوزة amygdala nuclei، ونويات مُقدّعة الدماغ القاعدية basal forebrain تصلّ الإشارات في النهاية إلى قشرة الدماغ في مناطق خريزة الدماغ cingulate cortex، والتلفف المجزأ Cingulate gyrus.

لا تحبّل جميع الإحساسات الداخلية بالضرورة معلوماتٍ سيئة، أو تدلّ على خطرٍ مُحقّق. عندما تعمل العصبية بتوازنٍ جيّد بين ما نحتاجُ إليه وما نحصلُ عليه، وعندما تكون اليقظة متليّة من حيث المُناخ، وعدمُ يكون مرّتين في ظروفنا الاجتماعية ولنا في صراع، يكون حجمُ إحساساتنا الداخلية هو الراحة التي تظهرُ بأشكالٍ مختلفة ودرجات مُعاوَنة. قد يكون الإحساس بالراحة عامراً ومُرْكراً بحثٍ يصلّ من حالة الضرور والمُعانة والوشل، في عالم الإحساسات الداخلية السلبية، قد يكون الحُمول والوهن والضعف مُرْكراً شكل حادّ ليُصبح حالة الألم يُقدّمُ الإحساس الداخلي بالألم تشخيصاً مباشراً. لقد حَدَثَ صررٌ في منطقة من نسيج حتمي، أو يكادُ أن يحدث، وسَمِعْتُ إِذْ لَمْ يَنْتَمْ نصحيحُ الحفلة بسرعة. يجب إبعاد القُصور، أو تحصيله المركب P هو عامل حاسم في عملة الألم، كما أن إحرار الكورتيزون والستيرويدات لغشبية هو جزء من الرّد على الأضرار التي تُسبّب الألم.

إحساسات للثبات الداخلي في سياق اجتماعي ثقافي

نعرف جيدًا أن المرض يؤدي إلى الانزعاج والألم، وأن الصحة الجيدة تؤدي إلى السعادة، غير أننا كثيرًا ما نكسى حقيقة أن الحالات العصب والمواقف الاجتماعية الثقافية تفصل أيضًا إلى آلية ثابتة للبيئة الداخلية بطريقة تُثبت فيها أيضًا الألم أو السعادة، والضعف أو الازدهار. خلال شعبيها المستمر نحو الاقتصاد والكماء، لم تهتم الطبيعة بحسن أجهزة جديدة تتعامل مع حُسن أو سوء نفسياتنا الخاصة، أو حالاتنا الاجتماعية، بل تكفي بالآليات ذاتها أدرك هذه كُثات المسرحيات والروايات والقلاعة منذ زمن طويل، إلا أنه لم يتم تقدير هذه الحقيقة جيدًا، ربما لأن الأمور تمثل للعمل بقُموضي أكثر عندما تعلقُ الحالة بالمجتمع والثقافة بين حالتنا عندما تتعامل مع قُصور الوضوح الطبيعي. ومع ذلك، فإن ألم المعار الاجتماعية يُقلِّدُ ألم سرمدتي شديداً وقد يكون ألم الحياة مثل ألم الطعنة، وقد تأتي السعادة من النجاح الاجتماعي، وقد تكون مثيرة للشهوة الحقيقية

غير أن هذا الإحساس ليس عقلياً صافياً

تردّ الجملة السابقة في كلمات أغه "لن أرقص" التي كتبها حيروم كرس Jerome Kern ونشرها فريد أسنير وقرأتك سيانتر، وريلا
فبر حيرالد. يرجعُ جزءٌ كبيرٌ من نجاحها إلى الكلمات التي أضافها
دوروثي فيلدر وجيمي ماكهيرو إلى النسخة المعدلة من الأغنية، حيث
نقول "غير أن هذا الإحساس ليس عقلياً صافياً"، ويتّسع ذلك إلى حد
بحقّ «سماه» فانا لستُ أسستوس". المعنى المُصمّر هو أن الحُبَّ ليس
في العقل وحده، بل في الإثارة العِسمية التي يشعُر بها العُقل عندما
يرقصُ مع محبوبته، وهو ليس منصوّفاً من مادة الأستوس الحامدة،
بل هو إنسانٌ من لحم ودم، يتفعلُ جسمًا مع الخصمية والحُبَّ يشعر
بالإحراج، ولن يرقص بعد الآن.

قد تكون الحكمة الشعة أفضل من العمل العلمي الشاق أحياناً
الإحساسات ليست عقليةً صرفة، بل هي مزيجٌ من العقل والجسم،
وهي تنتقل بسهولة وتُسَر من العقل إلى الجسم وبالعكس، وتُعكّر
السلام الذّهني؛ وهذه هي نقاط الأعباء، والنقاط التي سبّبتُها في هذا
الفصل من الكتاب كُلُّ ما أحتاجُ لإصافته هو أن قوة تأثير الإحساسات
والشاعر تَتَّبِعُ من حقيقة أنها موجودة في العقل الواعي: نحن نشعر لأنّ

لِعَفَلٍ وَاعٍ، وَنَحْنُ وَاعُونَ بِسَبَبِ وَجُودِ الْإِحْسَاسَاتِ وَالْمَشَاعِرِ لَا
أَنْلَاحُ مَا لَا لَفَاطَ، بَلْ أَسْرَدُ بِصَرَاحَةِ الْوَقَائِعِ الَّتِي يَبْدُو مُتَنَاقِضَةً وَلَكِنَّهَا
حَقِيقَةُ الْإِحْسَاسَاتِ كَانَتْ، وَمَا زَالَتْ طَيَّابَةً مُعَامَرَةً تُسَمَّى الْوَعْيِ

IV

عن الوعي

لماذا الوعي؟ ولماذا الآن؟

ربما تُفكر لماذا يكتب كثير من الفلاسفة والعلماء عن الوعي هذه الأيام؟ ولماذا لم يكن هذا الموضوع بارزاً في الكتابات العلمية، وعد الجمهور بشكل عام، إلا منذ وقت قريب؟ ولماذا أصبح الآن موضوعاً مهماً في الأبحاث، وموضوعاً رائداً مثيراً للعقول العام؟ ولكن الإجابة سهلة: الوعي مهم، كما فُكرت به.

نأتي أهمية الوعي مما يمنحه مباشرة للعقل البشري، ومما يسمح به من اكتشاف في الدماغ لا يحق للوعي يجعل معايشة التجارب الذهنية ممكنة، من الضرور إلى الألم، إضافة إلى كل ما نشعر به ونذكره وسنعمد ونعالجه في وصينا للعالم من حولنا وللعالم في داخلنا. خلال عمدة الملاحظة والتفكير والتخيل المعلي لو خَلَقْنَا الجِرة الواعي من حالاتنا العقلية السارية، سنظلُ الصُّورَ تتفق في عقولنا، إلا أنها لن تكون متعلقة بنا كأفراد مُفصلين. لن تكون الصُّورُ ملكاً لك، أو لي، أو لأي شخص، بل ستفق دون أن نرُسو، ولن يعرف أحدٌ لمن تنبع هذه الصُّور. سيسيمر من *Sisyphus* شخصيةً مأساوية لأنه يعرف ما يسه النقبه

لا يمكن أن يُعرَف شيءٌ في غياب الوعي. كان الوعي ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها في ازدهار الثقافات الإنسانية، وهكذا فقد لعب

دوراً في تعبير مسار تاريخ البشرية. تصعب المبالغة في تقدير أهمية الوعي وفي الوقت نفسه، تسهل المبالغة في تصحيم مدى صعوبة فهم كعب ظهور الوعي، وفي تقديره وكأنه لمعاً لا يمكن خله.

ولكن، لماذا أكتب عن الأهمية الإنسانية للوعي، على الرغم من أن جميع الكائنات الفقارية وكثير من الأنواع اللافقارية تتمتع أيضاً بالوعي؟ هل الوعي غير مهم لهم أيضاً؟ حسناً، من المؤكد أنه مهم، وأنا لا أتجاهل قدرات الأنواع غير البشرية ومدى علاقتها بالموضوع. سيستطع أمتح أهمية للحقائق التالية (1) كان الإحساس الإنساني بالألم والمعاناة مسؤلاً عن نشاط استثنائي مفرط وثقل، ومسؤولاً كذلك عن اختراع أنواع كثيرة من الأدوات التي تستطيع مواجهة الأحاسيس والمشاعر السلبية التي حركت الدائرة الإبداعية؛ (2) خفف الإحساس بالوعي بالراحة والسعادة طرائق كثيرة تمكن فيها للبشر من المحافظة على أحوال مناسبة لحياتهم، ومن تطوير ذلك. أما الأنواع غير البشرية فقد استجابت للألم أو للراحة على النسب نفسه، إنما بطرائق أبسط وأكثر مباشرة من استجابات البشر، إلا في أحوال استثنائية ملحوظة. بدرة وللتأكد، فإن الأنواع غير البشرية قد نجحت في تجاوز أو تلطيف أسباب الألم والمعاناة، إلا أنها لم تمكن من تغيير هذه الأسباب كانت نتائج الوعي عند البشر أكبر بكثير في مجالاتها ومداها، ولم يرجع ذلك إلى أن الكليات الجوهرية في الوعي مختلفة عند البشر - المعتمد بأنها متماثلة - بل لأن المصادر العقلية والذكاء عند البشر أكثر ولتوسع بكثير. مكنت هذه المصادر الأكبر الإنسانية من الاستجابة لتجارب المعاناة أو

لمادة مخترع أشياء جديدة، وأفعال جديدة، وإبداع أفكار جديدة تحت ترجمتها إلى صبح الثقافات^(١).

هناك استثناءات ظاهرة في هذه الصورة الشاملة. هناك نسبة صنيعة من الحشرات، التي تُعرّف بأنها حشرات "اجتماعية"، نجحت في ترتيب مجموعة مُعقدة من الاستجابات "الإبداعية" التي يُشكّل مجموعها ما يُشبه مفهوم "الثقافة" العام. هذه حالة النحل والمُمل في مجتمعاتها المعقدة جيدًا، و"مُنِيها" الغنّية بديقة. هل هي صغيرة ومتواضعة جدًا لكي تتمتع بالوعي، ولكي يكون إبداعها مدفوعًا بالوعي؟ كلا على الإطلاق. اعتقد بأنها مدفوعة بالإحساس الواعي التي تعيشها ولكن عدم مرونة معظم سلوكياتها يُقيّد تطوّر مثل هذه المآثر الثقافية - طريقة مُهذّنة للقول إنها "مُثَنَّة" جدًا أكثر من قوتها لتطوّر. غير أن هذا يجب ألا يُقلّل من ذمّيتها وإعجابها بكييفية ارتباط هذه التطورات غير متب الألاف من السنين، وعن الدور الذي لعبه الوعي فيها

نوصيح جُزئي آخر عن التأثير الحاصل للوعي الشرطي يَتمنقُ بالطريقة التي تستجيب بها أنواعٌ مُعيّنة تجاه وفاة آخرين من نوعها، يُضيق هذا مثلاً في طُغوس الوفاة عند الفيلة. لا شك بأنّ ذمّيتها لمُعاناتها الذاتية الذي نشأ عند رؤية نتائج الأكم والموت عند وفاتها قد وجدَ طريقة في تكوين مثل هذه الطُغوس والاستجابات. يقعُ العرقُ

(١) أندرو هيرزرا عن العلاقة الوثيقة بين البيولوجيا وتطور الثقافات في كتابي "الغرب للعرب للأشياء. الحياة الإحساس، وعن الثقافات".

The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures
(New York: Pantheon Books, 2018).

بالسبب للبشر في مقياس الاختراع ودرجة التعقيد والكفاءة التي تظهر في تكوين الاستجابات. تقدم هذه الاستجابات شكل عام فكره أن الوعي في الاستجابة تتعلق بمستوى الفكاك عند الأنواع الحية، بدلاً من نوعيه وطبيعة الوعي عند النوع المحدد.

من المعقول أن يطرح السؤال عما إذا كانت قوة الاستجابات التي يصنعها الوعي تنح غالباً من الجوانب السلبية أو الإيجابية في الإحساسات، ومن مكايفها السلبية أو الإيجابية. الألم والمعاناة وإدراك الموت هي إحساسات قوية وعميقة، أقوى من الراحة والسرور. اعتقد بأن الأديان قد تطورت حول ذلك الإدراك، وبشك الديانات الإبراهيمية والبوذية إلى درجة ما، في سياق تاريخه التطوري، فإن الوعي كان مأكهة مخترمة، يجعل أكلها الخسة مفرض للألم والمعاناة، وينتهي بمواخهة مساوية مع الموت.

ترسخ الموت جيداً كمصدر للعاسة في سرد الكتاب المقدس وفي المسرح الإغريقي، ويظل حاضراً في أشكال فية معاصرة. يلتقط هذه الفكرة الشاعر ويستان هيو لويد Wylan Hugh Audeen في قصيدة يحمل فيها البشر مصارعين موهقين، ولكنهم متمردين، ويتوسلون إلى إمبراطور قاسي، ويقولون: "نحن الذين نيجت عليهم الموت، نطالب بمعجزة". كتب الشاعر "طالب" وليس "تحتاج" أو "تسأل"، في إشارة مؤكدة لشاعري في نهاية حياته، يرافق بيأس الانحياز المحتوي للفرد الإنساني. أدرك لويد أن "لا شيء يمكن أن يبقنا في استياح غير أصلي وجد طريقة إلى القصة المؤسسة لكثير من الأديان والأنظمة العسفة،

وما زال يقوِّد الفانين في كلِّ مكانٍ لاتباع قرارات الكنائس التي تُساعدُهم
في عمرة سيول كموحِّهم^(١)

ومع ذلك، فإنَّ الأَلم الفرديَّ دون وجود أَمَلٍ سَيَلْفَعُ إلى تجسُّبِ
الأَلم دون السَّعي إلى الراحة بالصَّورة محن أَمري الأَلم والسَّعادة،
ونُصِلُ أحيانا إلى الحربه بِفَضْلِ لِيَدَايِنَا.

(1) W. H. Auden, *For the Time Being: A Christmas Oratorio* (London: Plougin, 1942).

الوعي الطبيعي

اكتسبت كلمة "الوعي" معاني مختلفة دون استئذان، ودون تعريف مُحَدَّد، وأصبحت نوعاً من الكابوس اللغوي. لم توجد هذه المفردة المعنوية في اللغة الإنكليزية في زمن شكسبير، وليس لها نظير مباشر في اللغات الرومانسية الفرنسية والإيطالية والبرتغالية والاسبانية، ويجب على المرء أن يلجأ إلى المفردة المكافئة "الضمير"، وأن يستعيد الشياخ لتوضيح أي معنى من معاني الضمير نعى المتحدث إليه^(١) تتعلّق بعضُ المعاني المتنوّعة لكلمة الوعي بوجهة نظر المراقِب، المُستخدِم. يُنظر الفلاسفة، أو علماء النفس، أو علماء الأحياء، أو علماء المجتمع إلى الوعي بطرائق مُعَايِزَةٍ، وكيفيّة تَعمُّل العامة الذين يسمعون لئلا ونهاراً أن بعض المائل قد فُتِشت أو أنها نمش في دخول "وعيم"، ولاند من أنهم يشاءون فيما إذا كان الوعي

(١) مصطلح "الوعي" حديث جداً ولم يظهر عند شكسبير أيضاً. لم تطور اللغات الرومانسية مرادفاً للكلمة الإنكليزية "الوعي" *consciousness*، وما زالت تستخدم كلمة "الضمير" *conscious* ككلمة مرادفة للوعي وأيضاً عند الحديث عن السلوك الأخلاقي. عندما يقول هملت: "وكمذا يجعلنا الضمير كلنا جياد" فإنه يقصد عالم الضمير وليس الوعي. ظهرت كلمة الوعي *consciousness* سنة 1690 في صريتها عند جون لوك. الإحساس بما يمر في عقل الإنسان

هي الشجيرة المخبئية المُتخفية التي تدلُّ على حالة اليقظة أو الانتباه، أو تدلُّ بساطة على وجود عقل. ومع ذلك، وراء حجابها الثقافي، هناك "معنى أساسي" لكلمة "الوحي" يستطيع إدراكه المعاصرون من علم الأعصاب، أو علماء الأحياء، أو علماء النفس، أو الفلاسفة، على الرغم من أنهم يُقَارِبُون الظاهرة بطرائق متنوعة، ويشرحونها بأساليب مختلفة "الوحي" هو كلمة مُرايَقة "للتجربة العملية" وما هي التجربة العقلية؟ إنها حالة عقل مُشجج بصيغتين راتعتين: إنه يحسُّ ويشعر بالمحتويات الذهنية التي يعرفها، كما أن تلك المحتويات الذهنية تَبْنِي وجهة نظري واجدة مُعزدة. يُبَيِّن تحليل أبعد أن وجهة النظر المُتفردة تَحْصُر تلك العصبية المُحددة التي يوجدُ ويَسْكُنُ فيها العقل القراء الذين يكتشفون علاقة بين مفاهيم "وجهة نظري العصبية"، و"الذات"، و"الموضوع"، ليسوا على خطأ، ولن يكونوا مُخطئين إذا أدركوا أن "وجهة نظري العصبية"، و"الذات"، و"الموضوع" تتنجم مع أمرٍ محسوسٍ جدًّا. هو حقيقة "المُلكية" "فالعصبية تملك عقلها الخاص"؛ والعقل ينتمي إلى عصبية الخاصة. نحن -أنا وأنت- ومهما كانت العصبية الواجبة

تمتلك عصبية تحيا بعقلٍ واعٍ

ليجعل هذه الأفكار وأصحه بأفضل ما يمكن، تحتاج أن تكون واضحين بشأن معاني مُصطلحات قلبية. العقل، والمُتطور، والإحساس العقل، كما تم تعريفه سابقًا، هو إحدى طرائق الإشارة إلى نشاط إنتاج وعرض صورٍ تشا من استشعار/إحساس حقيقي، أو من استيعاب ذكريات، أو منهما معًا. تتلحق العُزُر التي تُشكِّل العقل في تركيب مستمر لا

ينتهي، وببما تشمل ذلك، فإنها تصنف أنواعاً كثيرة من الفاعلين والأشياء والأفعال والعلاقات، وأنواعاً كثيرة من التلوعات والصفات التي ترمز أو لا تترافق مع ترجمات ومبرية صوراً بين كل نوع - نصريه وتسمية ولغة وصوتية وهكذا - منفردة أو مجمعة، هي وسائل طبيعية للمعرفة والإدراك، وهي تعطي المعرفة، وتشير ضارحة إلى المعرفة.

يشير المنظور إلى وجهة النظر، طالما أنه لا يوجد شك بأنني عندما أستحيم كلمة "النظر" فلا أعني البصر فقط، لأن وعي الأفراد المعبداء لديه وجهة نظر، إنما لا علاقة لها بالرؤية. أعني وجهة النظر لمرء أكثر شمولاً، العلاقة التي أحملها، لس فقط عما أراه بل كذلك بما أسمعه أو ألبسه، وبشكل مهم حتى بما أحيض به في جسمي نفسه. المنظور الذي أتحدث عنه هو وجهة نظر "المالك" للعقل الواعي. أي أنه يوافق مع وجهة النظر التي تحيلها عضوية حية من خلال الصور التي تدفق داخل عقلها بما يعمل داخل تلك العضوية.

يمكننا الذهاب أبعد من هذا قليلاً في بحثنا عن أصل المنظور فالمنظور الفاعلي للعالم من حولنا بالنسبة لمعظم الكائنات الحية يتحدد بشكل كبير من "رأس" العضوية يرجع هذا جزئياً بسبب وجود أحجرة الجحش والاستعمار - البصر والصوت والرائحة والطعم وحتى السواكن - في رأسي، أو في النهاية الأمامية للجسم، وبالطبع، بحس الكائنات المتقدمة نعرف أن الدماغ موجود في الرأس!

من المثير للاهتمام بالنسبة للعالم داخل عضويتنا، أن إحساساتنا تظهر موضوع العلاقة الطبيعية بين العقل والجسم هي التي تقدم

المنطوق: نسمح الإحساسات للعقل أن يعرفه بشكل فوري دون طرح أية أسئلة أن العقل والجسم يعملان معاً، وأن كليهما ينتمي إلى الآخر. للفراغ الكلاسيكي الذي فصل الأجسام المادية عن الظواهر العقلية قد تم ملؤه بفضل جسر الإحساسات.

ما الذي نحتاج لفعليه أيضاً عن الإحساسات في سياق الوعي؟ يجب أن نؤكد على أن الإحساسات ليست عنصرًا اختارياً من الوعي، بل هي أساسية، ولا يمكن الاستغناء عنها. ويمكننا أن نغايّر أكثر بالقول إن الإحساسات هي العنصر الأساسي في الوعي.

علينا أن نتذكر أيضاً أن جميع الإحساسات مكرّسة لتصوير حالة الحياة داخل الجسم، سواء كانت تلك الحالة عقلية - الحياة كما هي الآن - أو حالة الحياة فور تغييرها تحت تأثير أي أفعال، وأن هذا يطبق تماماً على جميع الإحساسات التي تساهم في عملية إنتاج الوعي.

الإحساسات التي نعرّض في العقل باستمرار، واللازمة في عملية خلق الوعي، لها مصدران. المصدر الأول هو العملية المستمرة في إدارة الحياة داخل الجسم، والتي تعكس حتماً أوضاعها وانحاضها - الراحة والصعب والجوع وضيق التنفس والعطش والكم والرغبة والتشور وكم رأينا سابقاً، فإن هذه أمثلة على "الإحساسات الداخلية". المصدر الثاني للإحساسات هو مجموعة ردود الفعل الانفعالية، سواء كانت صعبة أو قوية، التي تُحفّزها المحتويات العقلية عادة - المخاوف والأفراح والإزعاجات التي تعلا أياها. تُعرّف تغييراتها العقلية بأنها "الإحساسات العاطفية"، وهي جزء من إنتاج الوسائط المتعددة، أي

يُكوِّنُ رواياتنا الداخلية. المشاعر التي تولِّدُها هاتان الـأكبتان تسمُّ وإصافها إلى «روايات العقلية» أيضًا، إلا أنها أصلًا وسائل في خلقِ عمليةٍ الوعي في الحقيقة، يُساعد هذا النوع من الإحساسات الداخلية في ترسيخ لقاعدة الأسلمية في وجودنا^(١).

الوعي إذاً هو حالةٌ عقلية خاصة، تنتج من عمليةٍ بيولوجية، تسهم فيها عناصر عقلية متعدِّدة. عمليات الجسم الداخلية التي تُرسلُ إشاراتٍ إلى الجهاز العصبي، تسمَحُ عُضْرُ الإحساس، بينما تُقدِّمُ عملياتُ أخرى تجري في الجهاز العصبي المركزي، تصوراتٍ تصفُ العالمَ حولَ العنصر، إضافةً إلى إظهارها العُضْلِي-العُظْمِي. تتدمجُ هذه المُساهمات بطريقة مُنظَّمةٍ لِخَلْقِ أمرٍ مُعقَّدٍ جدًّا، إنما طيِّمٍ جدًّا: التجربة العنيفة العابرة لِلعُصِيَّةِ حَيَّةٍ وهي تُسجَّلُ في لحظةٍ تلوَ أخرى حياتها بعميقٍ إدراكِ العالمِ في داخلها، والعالمُ من حولها في أعجوبةٍ الأعاجيب تأخذُ عمليةً الوعي الحيةَ في داخل العنصرية كما يتصوَّرها العقل، وتضعها داخل حدودها الفيزيائية الذاتية. يكتسبُ العقلُ والجسمُ دونَ فِراةٍ مُشركةٍ لهذا المزيجِ المُتكامِلِ شكلَ تامٍّ مُرَفَّقٍ بِصَلِّ المُلكِيَّةِ

(١) Derek Dennon. *The Primordial Emotions: The Dawning of Consciousness* (Oxford: Oxford University Press, 2005).

مشكلة الوعي

حَقَّقَتْ فروعٌ مختلفة في عِلْمِ النَّفس مُساعدة علوم الأحياء العامة، وبيولوجيا الأعصاب، وعِلْمِ النفس العصبي، وعِلْمِ الإدراك وعلوم اللغة - نقدًا ملحوظًا في تفسير الإدراك الحسّي، والتعلُّم والذاكرة، والانتباه، والتفكير، واللغة. كما حَقَّقَتْ مُقدِّمًا مهمًّا في فهم التأثيرات - المتوازي، المُحرَّكات، الانفعالات، المشاعر - وكذلك السلوكيات الاجتماعية لا يوجد شيء واضح مُتَّفَق بشأن الهياكل البيولوجية أو العمليات الكابية وراء أيٍّ من هذه الوظائف، سواء عند مُقارنتها في ظواهرها «مُعَلَّنة العامة» أو من وجهة نظر شخصية ذاتية. اقتضى الأمرُ عمَلًا شاقًّا وإبداعًا وقصَبًا لجهود نظرية وطرائق محيرة لكي يتقدَّم العِلْمُ في حُلِّ هذه القضايا المتنوّعة. ولذا فمن المُستغرب إدراكُ أن الوعي قد نَمَت مُناقشَتُهُ وكأنَّهُ يَقِفُ وحده مُفَصَّلًا، واعتُبر حالةً خاصّة، ومشكلةً مُريدة ليست صعبة على البحث فقط، بل غير مُمكنة الحَلِّ سعى بعض الكتاب عن الوعي للتخلُّب على هذه العقبة الكأداء بتقليد اقتراحات مُتطرفة تُعرَف باسم "الوعي العام" *consciousness* يتحدّث الباحثون في الوعي العام عن الوعي والعمل وكأنَّهما قابلان للتبادل، أو أنها قصة إشكالية والأكثر إشكالية هو حقيقة أنَّهم يرون العقل والوعي وكأنَّهما

مدرستين شاملتان موجودتان في جميع الكائنات الحية كجُزءٍ من حاله
الحية يتم التفكير بجميع الكائنات الوحيلة الحية وجميع السمات
حسب حقيقتها من الوعي. ولماذا التوقف عند الكائنات الحية؟ يعتقد
بعضهم أنه حتى الكون وجميع أجسامه تعتبر ذوات وعي وعقل⁽¹⁾
تتعلق أسباب فهم هذه الاقترحات بموقف غير متبرر، هو أن ما
يبحث في تفسير جوانب أخرى من العقل، لم يكن كافياً لحل مشكلة
الوعي لا أرى أدلة على صحة ذلك. تحتوي علوم الحياة ومعلوم
الأعصاب وعلوم النفس ولسغة العقل على الأدوات اللازمة لحل
مشكلة الوعي، بل وتقدم مبعثاً محملاً للمشكلة الكونية الأعمق في
فهم طبيعة العقل ذاته ويمكن العيزاء أن تساعد في ذلك أيضاً.

تتعلق قضية كبيرة في دراسات الوعي بما يُعرف الآن عادة باسم
"المشكلة الصعبة"، وهو الوصف الذي قلّده في الأدب الفيلسوف ديفيد
تشالمرز⁽²⁾ David Chalmers. يُشير جانب مهم في المشكلة حسب تعبيره
إلى "لماذا وكيف تخلق عمليات عيريات في الدماغ تجربة الوعي؟"
باختصار، تتعلق المشكلة بالاستحالة المزعومة في تفسير كيف أن
جهازاً عيرياً-كيميائياً مثل الدماغ الذي يتألف من أشياء عيريات مادية
تسمى الخلايا العصبية (بلايين منها) ترتبط مع بعضها بنفسها (تربلات
مها) - يستطيع إنتاج حالات عقلية، بل وحالات عقلية واعية. كيف يستطيع

(1) عالمة البيولوجيا Christof Koch و Stuart Hameroff نيبا مفهوم المتصور العام

panpsychic perspective في دراستهما للوعي.

(2) David J. Chalmers, *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory* (Oxford: Oxford University Press, 1996).

الدماغ خلق حالات ترتبط بشكل وثيق بمرءة مُحَدَّد؟ وكيف يمكن أن نلت الحالات التي يُنتجها العقل يتم الإحساس بها وكأنها شيء مُحَدَّد، مثلما يؤمن الفيلسوف توماس نيجل Thomas Nagel أنها يجب أن تكون؟⁽¹⁾

عبر أن الصِّياغة البيولوجية للمشكلة الصعبة غير مُطعِبة طرُح السؤال عن لماذا يجب على عمليات فيزيائية "في الدماغ" أن تُنتج تجربة واعية، هو السؤال الخطأ. فيما الدماغ هو جزء لا يمكن الاستغناء عنه في إنسان الوعي، فلا يوجد شيء يُقترح أن الدماغ يُنتج الوعي لوحده. بل على العكس، فإن الشئ غير العصبي في جسم العضوية يُقدِّم مساهمة مُهمَّة في خلق أي لحظة من الوعي، ويجب أن تكون جزءاً من المشكلة، وحرراً من حلها. يحدث هذا بشكل ملحوظ في عملية الإحساس المُدمجة، التي نعتبرها عنصراً حاسماً في تكوين العول الواعية⁽²⁾

ما الذي يعنيه قول "إنني واعٍ؟" إنه يعني، في المستوى الأكثر بساطة من الوعي الذي يُمكن تخيُّله، قول "إن عقلي في تلك اللحظة قد تمَّ أنصبَّ فيها شعورٌ بأنني واعٍ، يملك معرفة تمييزية عوياً بأنني مألِكها شكل أساسي، ترتبط المعرفة بعنصرٍ يطرأ على مختلفه جسمي الذي يتمَّ إعلامي عنه دائماً من خلال الإحساسات، تتعاضل أكثر لو نُقل، إضافة إلى حساسات أسرارِجها من الذَّاكِرَة والتي ربما تكون ذات علاقة بلحظة

(1) Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?", *Philosophical Review* 83, no. 4 (1974): 435-50, doi.org/10.2307/2183914.

(2) انتقد عدد من الفلاسفة موقف المشكلة الصعبة، مثل:

Daniel Dennett, Daniel C. Dennett, "Facing Up to the Hard Question of Consciousness," *Philosophical Transactions of the Royal Society B* (2016), doi.org/10.1098/rstb.2017.0342.

الإحساس، أو لا تكون، وتشكل جرماً من ضسي. يتكامل إلى حد ما،
 مهر جان المعرفة الذي يجعل عقلي واعياً اجتماعاً على عدد ضيوف الشرب
 الحاصرين، إلا أن صيغاً تُعسى لا يُعسروا ضيوف شرف بل ضيوف
 وحسب. دعوني أعرف عليهم: الأول هو بعض المعرفة عن العمليات
 الجارية في جسمي؛ والثاني هو بعض المعرفة عن أنا في تلك اللحظة، وما
 كنت عليه مؤخراً وفي الماضي البعيد كما أسترجه من الذاكرة.

لن أسقط في فتح قول إن الوعي هذه الساطعة، لأنه ليس بسيطاً على
 الإطلاق. لا نكس شيئاً بالقليل من التعمد الذي يشأ من أجراء كثيرة
 متحركة ونقاط متفصلة. للوعي مُنحدّ جداً، غير أنه لا يبدو أولس
 بطل عامماً أو مستحيلاً على الفهم من حيث تكوينه العقلي

يُعمرني الإعجاب بشأن كيمية أن عصورياتنا الحية بأجرائها التي
 تُسبها عصبية، وأجرائها التي نعمل لجأملها باعتبارها "بقية الجسم" -
 قد يعلت بين العمليات والوظائف التي تُنتج حالات عقلية مشحونة
 بالإحساسات والمشعور بالوجود، إلا أن الإعجاب لا يقتضي استدعاء
 العموص. لا يتطبق هنا مفهوم العموص، ولا فكرة أن تفسيراً يولد حباً
 بفتح وراء إمكانياتنا يُمكن أن توجد إجابات على الأسئلة والأحجاث
 يُمكن أن نحل. تعمّر الذمّة الغرة بشأن ما أنتجة لصالحنا مزيج من
 تربيات وظيفية عديدة وإمحة نسيان⁽¹⁾

(1) For a recent review of theories and facts concerning consciousness, see
 Simona Ginsburg and Eva Jablonka, *The Evolution of the Sensitive Soul
 Learning and the Origin of Consciousness* (Cambridge, Mass. MIT
 Press, 2019).

لماذا يُستخدم الوعي؟

هذا سؤال مهم، إلا أن قليلاً من الناس ينظرونه بعجبة. درت فكرة أن الوعي غير مفيد، ولكن، إذا لم تكن هناك فائدة للوعي، فهل سيكون موجوداً؟ بشكل عام، يتم الاحتفاظ بالوظائف المفيدة وشحذها ونحسبها في التطور البيولوجي، بينما يتم إهمال الوظائف غير المفيدة، وهذا هو عمل الانتقاء الطبيعي.

أولاً، يساعد الوعي الكائنات الحية في التحكم بحياتها عن طريق المحافظة على الاحتياجات الصارمة المنظمة للحياة. ينطبق هذا على كثير من الأنواع غير البشرية التي ستقتل، وبشكل أكثر وأعمق على البشر. إنما من المثير أن واحداً من أسس الوعي هو الإحساس، الذي يهدف للمساعدة في التحكم بالحياة وفق ما يتناسب احتياجات نبات البيئة الداخلية. تظهر الإحساس في التطور قبل خطوة واحدة فقط من الوعي، فهو خطوة للتقدم نحو الوعي.

ثانياً، عندما تكون العضويات مُعقَّدة جداً - ذلك من المؤكد، إذا تمتعت بأجهزة عصبية تستطيع دعم العقول - يصبح الوعي ثروة لا بأس بها للنجاح في صراع التحكم بالحياة.

يمكن أن تتقدم عضويات حية مستقلة بنجاح، دون عقول أو وعي،

كأن سراً في البكيريا والنباتات. يُمكن أن تُحل مشاكلها في الوجود والاسمرار منهارة أقل بكثير بفضل كثافة قوية غير عقلية، يسرع من سرعة النقية الذكية جداً، والتي سبقت مركب العقل والوعي. أطبق على هذه المنهارة غير الواضحة صفة "النقية" لأنها تتحكم جيداً بحياة كذات غير واضحة، دون زخارف التجارب الذاتية.

تنتج العقول الواضحة تحكمًا ذكيًا وواضحًا، إلا أنها تصد من مساعدة ذكاء غير صريح عند اللزوم. لا يُمكن أن تنزع الحيلة عندما نوصي دون مراقبة وتحكم، فهي تحتاج إلى إدارة. لا يُمكن الاستناء عن التحكم الجيد بالحيلة، سواء تحقق ذلك بعقل واع، أو بمنهارة غير صريحة، غير أن الطيف الكامل للإدارة الذكية، من غير الوعي إلى الوعي، لا نحتاج إليه جميع الأنواع الحية

يربط الوعي العقل بقوة وثبات إلى عضوية محددة، ومساعد العقل في جعل الحاجات المعيشية اللازمة لعضويته حالة ملحة وعندما تستطيع عضوية حية وصف درجة حاجاتها، وتستطيع تطبيق المعرفة للاستجابة إلى هذه الحاجات، يصبح الفضل أماتها لكي تغزوه تساعد العقول الواضحة الكائنات الحية في التمييز الواضح لما يحتاجه استمرار حياتها، وأن تحس وتشتت طرقها عبر احتياجاتها. وغالبًا حسب درجة الإحساس، قد يطلب الوعي، بل ويقرض استجابة للمحاجات التي يتم كشفها وتعديلها يُقَدِّم الإدراك والمعرفة الواضحة والتفكير مصادر غير متاحة لأشكال المنهارة الخفية وغير الصريحة التي تتحكم بها أنواع حية من الذكاء لا تستجيب سوى للمحاجات الأساسية في ثبات

البنة الداخلية. تَخْرُجُ المعرفةُ والتفكيرُ الإدماحي استجاباتٍ جديدةٍ
لاحتِحاتٍ مُحدَّدةٍ.

تَحْطِي العضوياتُ التي تَمْتَعُ بعقولٍ واعدةٍ على لميزاتٍ رائعةٍ
تَبْسُجُ سُجَالَهَا بما يَنَاسِبُ مع درجته ذكائِها وإبداعِها، وهي نَحْوُ
صِراعِ المعاءِ في مجالاتٍ أَكْثَرُ تَنَوُّعًا، وتستطيعُ نَجَاوُزَ تَنَوُّعٍ أَكْثَرَ من
الحوارجِ، ولِئِذَا فَرَصَتْ أَكْثَرَ التَّغْلِبِ عَلَيْهَا. يُوَسِّعُ الوعيُ ولَوِيه نَجْدًا
لِلعضوياتِ ومكانَ عَيْشِهَا

تَسْتَعِيدُ الوعيُ العضوياتُ التي تَمْتَعُ بِقُدْرَاتٍ عَظِيمَةٍ كَبِيرَةٍ أَي
يَرِيطُ امْتِلَاقَ ذَلِكَ الْقُدْرَاتِ الْعَقْلِيَّةِ بِأَجْسَادِهَا فِي حَسَابَاتِهَا وَمَهَامَاتِهَا
الْإِبْدَاعِيَّةِ. يَسْتَعِيدُ كَامِلُ بَرْنَامِجِ سَلُوكِيَّاتِهَا مِنَ الْوَعْيِ، وَبَدَلًا مِنَ السُّؤَالِ
لِمَاذَا يَجِبُ عَلَى عَمَلِيَّاتِنَا الْإِدْمَاعِيَّةِ أَنْ تَتَرَفَّقَ بِالْوَعْيِ، يَجِبُ أَنْ نُفَكِّرَ
كَيْفَ سَيَكُونُ أَيْ مِنْ هَذِهِ السَّلُوكِيَّاتِ مُمَكِّنًا - أَوْ بِالْأَحْزَى مَعِيدًا - فِي
عِيَابِ الْوَعْيِ.

العقل والوعي فيما يتراخيان

استغرق الأمر وقتاً قبل أن أدرك أن مجرداً من المشاكل التي نواجهها عندما نتأقش الوعي تتبّع من الياس جاذ. الوعي حالة عقلية محدّدة ثميرة، بينما كلمة "الوعي" وكلمة "العقل" تلتان عادةً وكأيهما مترادفتان ترتبطان بعملية واحدة. إذا سم الصنف جيداً لتتبع الحوار حول هذه المعطى، فربما يوافق على هذه الفكرة من يسيثون استعمال هاتين الكلمتين، إلا أنهم يتركون التمييز الحاسم يسقط على هامش الحوار، ويصبحون غير قادرين على تصوّر الآلية المركزية في الوعي كتعديل في الآلية الأساسية للعقل.

يأتي الالتياس سيجة كمشكلة التكوين، يصعب اكتشاف العناصر المكوّنة للظواهر المعقّدة في الطرف الذي يُحفّ بها الإشارة إلى "العقول الواعة" بدلاً من "الوعي". كما لفعل في العنوان الثاني لهذا الكتاب "معدّه لأنّ "الوعي" نصف "العقول"، مما يساعد في ملاحظة أن نسن جميع حالات العقل واهيه بالضرورة، وأن هناك عناصر ناهم في صبح العقول الواعية.

الوعي في التراسي هو حالة مُخصّبة للعقل، ويحدث التخصيب بإدخال عناصر إضافية من العقل في العملية العقلية السارية. تتألف هذه

العصر العقلي الإضافية في العالم من تسبيح العقل معه - عصر
تصورته - ولكن بفضل محتواها فهي تعلن بقوة أن كل المحتويات
العقلية التي يمكن الوصول إليها الآن تنتمي إلي، وهي أشيائي لمي
تفتح بعد ذلك داخل عضوي. الإضافة موجبة كاشفة.

تتحقق الملكية العقلية الموجبة بالإحساس أولاً وقبل كل شيء.
عندما أعيش الحدث العقلي الذي أسميه الأسم، أستطيع في الواقع
تحديد موقعه في واحد من أجزاء جسمي. وفي الحقيقة، يحدث
الإحساس في عقلي وفي جسمي معاً، وذلك بسبب وجود، إذ أنني
أملكهما معاً، وهما موجودان في داخل الفراغ الفيزيولوجي نفسه،
ويمكنهما التفاعل مع بعضهما بعضاً.

الملكية الواضحة للمحتويات العقلية في عضوية متكاملة تنشأ فيها
بذات المحتويات هي الصفة المميزة للعقل الواعي. عندما نعب هذه
الصفة، أو لا نكون مسيطراً، يصبح المصطلح الأبسط "العقل"، هو
الوصف الأكثر ملاءمة

العمليات التي تساهم في تخصيص عقل بحلول ارتباط متين مع
العصية التي تملكه وتحتويه، تختص بإضافة محتويات إلى المدفق
العقلي في العضوية، تقوم بربط العقل بالعضوية بشكل سريع لا يس
فيه ويجب ألا يعتبر ذلك أحجة

الحل الذي اقترحه لمشكلة الوعي لا يعني ببساطة أن جميع
العمليات البيولوجية الكائنة وراء الوعي قد أصبحت واضحة ولا
يُلمح كذلك إلى أن جميع حالات الوعي متكافئة في طيفها ودرجتها

هناك تمييز يجب تحديده بين عملي الوعي عندما أَسَقِطُ من يوم صديق - وكل ما أُدرِكُهُ بالكلام هو مَنْ أَنَا، وأين أَنَا - والعقل الواعي الذي يُساعدني على التفكير ما عادت بمواجهه مسألة علمية مُعقَّدة. إلا أن حُلِّيَ مُشكلة الوعي قابلٌ للتطبيق بشكل حاسم في الحالتين. لكي يَبْرُدَ العقل الواعي، فَنَحْتَاجُ إلى تَحْصِيصِ عملية عقلية عادية بِمَعْرِفَةٍ تَمَلُّقُ بِمُضَوِّئِي، وَبِعُرْفِي بِصِفِي مَالِكِ حَيَاتِي وَجَسْمِي وَأَفْكَارِي.

عملية العقل الواعي البَاطِنُ المُركَّزَةُ على مشكلة عادية، وكذلك عملية العقل الواعي البَاطِنُ الواسع التي تُشمل كمية صحيحة من التَّأْرِيحِ، كلاهما يَعْمَلَانِ على البدء بِشَعِيرَةٍ هي التَّعَرُّفُ على مُرْتَبِطِ الْعَمَلِ وَمَالِكِهِ، وهنا يَحْتَاجُ لِوَضْعِ هذا العقل في إطار جَسْمِهِ.

لأن يكون المرء واعياً، يختلف عن كونه مستيقظاً

كثيراً ما يُعتبر أن يكون المرء واعياً، هي ذاتها حالة أن يكون المرء مُستيقظاً، إلا أن الوعي يَحْتَطِفُ عن اليقظة وللتأكد فإن الوعي والنقطة فريدان. نعرف أنه عندما تكونُ المُضَوِّيةُ نائمة، وإن وَعْيَهَا يتوقَّفُ عادةً، إلا أننا يجب أن نتذكَّرَ أيضاً استثانةً صارِحةً لهذه القاعدة: عندما نعرِّقُ في نومٍ عميقٍ، فإن الوعي يَرجِعُ في أحلامنا صابغاً حالةً غريبةً جذابةً، نحن نائمون وواعون. كما أن المرضى في بعض حالات الغبوة، يَظهرون كأنهم بلا وعي، غير أن تسجيل النشاط الكهربائي في أدمغتهم يُبين أنهم مُستيقظون من الناحية العلمية. أدرك أن هذا يبدو مُعقِّداً ومُتنبِّتاً، ولكنني أستطيع أن أشهد أنه ما أن يَتَمَيَّعَ الصباغ الذي يُعلِّفُ هذه التلويحات، سَتُطِيعُ القولُ بِنَجْةٍ إن الوعي ليس مُجرَّد اليقظة^(١) يجب أن نفكر باليقظة على أنها العملية التي تُعكِّتُ من "تأمل أو فحص" الصور، فيما يُشبه إثارة حُشْبَةِ المسرح، إلا أن عملية اليقظة لا

(١) Antonio Damasio and Karim Meyer, "Consciousness: An Overview of the Phenomenon and of Its Possible Neural Basis," in *The Neurology of Consciousness*, ed. Steven Laureys and Giulio Tononi (Dordrecht, Mass. Elsevier, 2009), 3-14.

نَدْخُلُ فِي تَرْتِيبِ سَيْرِ الصُّورِ فِي عَقُولِنَا، وَلَيْسَ لَهَا عِلَاقَةٌ بِإِحْبَارِهَا أَنَّ
 الصُّورَ الَّتِي نَتَأَمَّلُهَا هِيَ مُلْكٌ لَنَا وَحِدْنَا وَتَخَصُّصُنَا نَحْنُ بِالذَّلَاتِ.
 كَمَا اكْتَشَفْنَا سَابِقًا فِي مَنَاقِشَةِ الْعُقُولِ، فَإِنَّ الْقُدْرَةَ عَلَى "الْإِحْسَاسِ"
 أَوْ "الاسْتِعَارِ" - مِثْلُ اللَّحْمِ، لِرَتَمَاعِ الْحَرَارَةِ الْإِهْتِزَازِ - يَجِبُ أَلَّا
 نَلْتَمِسَ بِالْعَقْلِ أَوْ بِالْوَحْيِ.

تحليل الوعي

لماذا اعتقد بوجود حلّ مقبول لمشكلة الوعي؟ أولاً، لآسي
 أستطيع أن أتصور وسيلة يمكن تبسيطها توصيل محتويات عقلية
 موصوح إلى كلتي يستطيع الإحساس، وأن هذا المكاش يتولى مُنكئة
 هذه المحتويات العقلية ثانياً، لأن الوسيلة التي أتصورها تستدعي
 استعمال آلة فيولوجية مفهومه شكل معقول على مستوى الأنظمة
 والأجهزة

يتكوّن الوعي بإدخال مجموعه إضافيه من الصور العقلية إلى تدفق
 الصور العقلية الذي نُسميه العمل، وتُصوّر الصور المُضافة عن مصادر
 محسوسة وجمعية بالية إلى مالِك العقل. الصور العقلية، العادية
 والهجية المُلمّجة، مثل الإحساسات، تحبّل وتعلّ معلن هي عناصر
 رئيسية في الوعي، مثلما أنها عناصر رئيسية في العقول البسيطة لا تُدخّل
 ظاهرة غير معروفة سابقاً، ولا توجد حاجة لها، ولا حاجة لإضافة أمور
 عامصة إلى خليطة الصور لكي تحلّق الوعي المُركّب يقع مفتاح الوعي
 في محتوى الصور التي تصّعه. يقع في المعرفة التي تقدّمها هذه الصور
 بشكل طبيعي. كلّ ما تحتاج إليه الصور هو أن تكون مُحتملة مَعْلوم ما
 لكي تُعيد على التّرميز بمالكها

اقتراح حل لمسألة الوعي لا ينتمي إلى المجهول أو إلى الغامض لا تعني أن الحل بسيط - وهو ليس بسيطاً - ولا يُلْمَح إلى أن جميع مسائل التي تتعلق بتشغيل العقل الواعي قد تم حلها ما يحدث في عضويتنا عندما نعيش تجربة سماع مجموعة أوبرا الخاتم للموسيقار مدبر، من الناحية الفيزيولوجية، لا تباين ضعاف القلوب من الناحية الموسيقية والمرحة والفيلولوجية.

تستقي محتويات الصور العقلية من ثلاثة فضاءات رئيسية تتعلق العصب الأول بالعالم من حولنا وهو يُعَدُّ صُورًا للأشياء والأفعال وعلاقات الموجودة في بيتنا التي نعيش فيها، والتي نَحْصُها دائماً باستعمال حواسنا الخارجية البصر والسمع واللمس والشم والتذوق تتعلق الفضاء الثاني بالعالم القديم في داخلنا الوصف بكلمة "تسيم" لأن هذا الفضاء يحوي أعضاء داخلية بطورية قيمة مؤيدة عن الاستقلاب (التمثيل الغذائي). أعضاء داخلية مثل القلب والرئة والمعدة والأمعاء؛ وأوعية دموية كبيرة، وأوعية دموية صغيرة في أعمال طبقات الجلد: العُقد الليمفاوية، والأعضاء التناسلية، وهكذا يمتد هذا الفضاء إحساسات، كما رأينا في الفصل عن التأثير. كما أن الصور التي تُشكّل حُرّاً من الإحساسات تتوافق مع أشياء وأفعال وعلاقات حقيقية، إنما مع عرقات مهمة. أولاً، الأشياء والأفعال موجودة داخل عضويتنا، في الدّاحن الحشوي الذي يقع بشكل رئيسي داخل الصدر والبطن والرأس، إضافة إلى السُّجج الكثيرة التي توجد في طبقات الجلد وفي أنحاء الجسم، والتي تختزنها أوعية دموية في جذريها عضلات غليظة لا إرادية.

إضافة إلى ذلك، فإنَّ الصور من العشاء الثاني لا تقوم بمجرد تمثيل أشكال أو أفعال الأمور للداخلية، بل تقوم بشكل رئيسي بتحويل حالات الأشياء الداخلية بالنسبة إلى وظائفها في عضويتها الداخلية.

وأخيراً فإنَّ العمليات في عالمنا الداخلي اللقائم تتَّصل جيتاً وذهاتاً مع "الأشياء" الحقيقية، الأحشاء مثلاً، و"الصور" التي تمثل هذه الأشياء. هناك تعامل مستمر بين المواقع التي يتم فيها تغيير الجسم، والتَّحليل "الجسدي" لهذه التَّغيرات. هذه عملية انبعاثية فجة مُفضلة تحدث في الوقت نفسه بين "الجسم" و"العقل"؛ وهي تسمح بتحديث وتغيير الصور في الجانب العقلي حسب التَّغيرات والتَّعديلات التي تحدث في الجسم. من الجدير بالملاحظة فيما يتعلَّق بعملية الحياة، تمثِّل الصور موعات معنة وقيمتها اللُّحظية، أو مكانتها حلقية وثنوية الأبناء والأصل الواقعية في الدَّاخل هي النُّجوم. ليست آلة الكمد أو سوي هي التي تَسرق الأصوات، بل هي الأصوات التي تَنبُتُ منها بكلمة أخرى، لا تُحتَصَرُ الإحساسات بتماذج تصويرية جامدة، بل تنمُو "بمعالجات" في العملية.

الفصل الثالث في العقل يحصُر أيضاً عالمًا داخِل المعنوية، ولا أنه يتعلَّق بجانب مختلف تمامًا: الهيكل العظمي، الأطراف والمُجمَّعة، مناطق الجسم الممَّحية والمُجهَّزة بفضلات إرادية هيكلية. يُقدِّم هذا القسم من الدَّاخل الهيكل والتَّدعيم للمعنوية، وارتكاز الحركات الحارِجة التي تقوم بها عضلات هيكل الجسم، بما فيها العضلات التي تستخدمها للتَّحرك. يُشكِّل هذا الإطار كلَّه مرجعًا لكلِّ شيء آخر يحدث

في المصائب الأول والثاني. من المُبهر للاهتمام من وجهة نظري تطورية، أن هذه الجائبة من التَّأخُّل ليس قَلِيماً قَدَمَ الْقَضَاءِ الْحَسَوِيِّ، ولا يَشْرِكُ معه في المصعبات الميرولوجية الخاصة. لَسَ هَذَا شَيْءٌ لَيْسَ بِشَأْنِ هَذَا التَّأخُّلِ غَيْرِ الْعَلِيمِ جَدًّا، إِذْ أَنَّ الْعِظَامَ الْعَابِيَةَ وَالْمَعْضَلاتِ لِقُوَّةِ تَصْلُحُ لَتَكُونُ رَوَاقِعَ وَهِيَ كُلُّ جَيِّدَةٍ.

للوعي المُمْتَدَّ

مكررة أن الممول يُمكن أن تُصبح واحة إذا وجدَ الإحساس، ونتم التعرف على الموضوع، ربما تلو مُدِيشة للوهلة الأولى، وهذه ليست مشكلة، غير أن المكرة التي أترجها في تفسير الوعي ربما تُعتبر "صغيرة" جِدَّ بالنسبة "لأهمية" الظاهرة هي مشكلة تحتاج إلى مناقشة

نشأت المُشكلة، كما أراها، ليس بسبب التفسير، بل بسبب الترفعات التي ارتبطت بمفاهيم تقليدية غامضة مضحمة بشأن ما يُعرَض أن يكون عليه الوعي، في تباين مع ما يفعله الوعي فعلياً. ذكرت سابقاً الدور التطوري الفريد للوعي، وحقيقة أنه لا يُمكن الاستغناء عنه في تاريخ البشرية. لا يُمكن فهم الاختيار الأخلاقي والإبداع والشفاه الإنسانية إلا في ضوء الوعي. إلا أن هذه الخصائص تُنجم تماماً مع احساس الذي أضح في العملية الحايمة الكاينة وراء الوعي.

أخذ الأسباب التي ربما تجعل التفسير الذي أقدمته مُتواجداً في البداية، يتعلق بمفهوم الوعي المُمْتَدَّ، وهو مفهوم قديمٌ عندما بدأت بدراسة المشكلة، وكنت مُقرِّناً به⁽¹⁾ انطبقت صفة "المُمْتَدَّ" على ما

(1) Antonia Damasio, *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness* (New York: Harcourt Brace, 1999).

اعتبرته نوع الوعي الممتد على نطاق واسع، مثل الوعي الذي يشمل
 نحرنا عند قراءة مارسيل بروست Marcel Proust، وليو تولستوي
 وتوماس مان، وعند الاستماع إلى سيمفونية ماعيل الحامسة. عريض
 وطويل وعَمِي ومُمتد ويحتوي على نوعيات بشرية كثيرة وأماكن
 معنيتها المتعلقة، وسَكَنِي مِنَ الماحي الذي رَزَعْنَا في ذاكرتنا، ويلعبُ
 بإبداع مع مخزونا المعرفي، ويعكسُ دائرة في المستقبل الممكن
 المشكلة كما أراها اليوم، هي أنه كان عَلَيَّ الحديثُ دافك عن
 العقل الممتد بدلاً من الوعي الممتد. العملية الأصلية التي تُصحّح فيها
 الصور في دائرة الوعي، تَظَلُّ هي ذاتها عندما يُستخدَمُ الجهازُ على ملود
 صورة، أو على صورة واجهة، والذي يَتَغَيَّرُ هو المقياس والوسعة في
 عمليات عقلينا حسبما نحتاجه كمية المواد التي نَسْتَدْعِيها ونَعْمَلُ عليها،
 وحسب قوى الانتباه التي يَمُ اسْتِدْعَاؤها للتدخل، وحسبما يتم
 الاستيعاب العقلي شيئاً فشيئاً للوحة الكاملة من الموسيقى والأدب
 والرسم والسينما، وجعلها صورة تَخْصُّنا، أي أصبحت واعية.

بسهولة، وأنت أيضاً

كنت أفكر بمصيدة إميلي ديكنسون Emily Dickson الشهيرة
كنشيد للموعي، أما الآن، فلاني أراها تُصَوِّرُ تأملاتٍ نقاذة في عقل
الإنسان^(١)، تأمل التطور الأربعة الأولى.

السماع أوسع من السماء،

لأنك لم تضعهما حكا إلى جانب،

تضيئهم الأول والثانية،

سهولة، وأنت أيضاً معهما.

أذكرت ديكنسون يخلصها الحاجة إلى وصيائك "أنت" أيضاً في
عمدية صُحِّح العقل الواعي - سواء كان ذلك العقل الواعي هو أنا، أو أي
مرد آخر - إلا أن تركيزها هو على مقياس ذلك العقل. كيف يحدث أن
الصورة البصرية الواسعة والمتنظر السمعي الذي أمتنع بهما الآن أوسع
كثيراً من حجم دماغي المتواضع؟ ذلك ما تريد أن تعرفه

يجب أن يكون السماع أوسع من السماء - نقصد أكثر من
الجمجمة - لأنه يستطيع احتواء ليس العالم من حولنا فقط، بل أن

(١) Emily Dickson, "Poem XLIII," in *Collected Poems* (Philadelphia: Courage Books, 1991).

يحتويك أنت أيضا. وكما أدركت فيكون جيدا فلن يمكننا نحن ولا العالم أن ندخل فعلينا في الجمجمة يجب أولا لأن يسم تصغيرنا والعالم نأيس قياسات الدماغ عندما يتم تعديل المقاييس، يُسمح ب ولا مكاريا لأن تتفتح وتسمح إلى حجم الفضاء القريب والميد، فيما نطل مُسببة ليحجم الرأس.

الترمت ديكتسون صراحة برؤية عضوية للعقل، ويفهم حديث بلروح الإنسانية. ومع ذلك في النهاية، ما تفتح له أوسع من السماء لم يُكر الدماغ، بل الحياة ذاتها التي تولد الأجسام والأديغة والغفون والأحاسيس والوعي وما هو أكثر إثارة للإعجاب من الكون كله هو الحياة، بمادتها وعملياتها، الحياة كملهمة للتفكير والإبداع.

المعجزة الحقيقية في الإحساسات

الإحساسات مرة ثانية، هل يجب علينا ذلك؟ يجب علينا ذلك بالفعل. نحمي الإحساسات حياتنا بإتقاننا عن المحاطرات والمُفَرِّص، ونَسْكُنُ الفُتَافِيعَ للتَّصَرُّفِ بما يُنَاسِبُ ذلك. لا شك بأن هذه عجائزٌ طبيعية، إلا أن الإحساسات نَسْكُنُ عَجِيزَةً أُخْرَى لا يُمكنُ يدويناها تحقيرُ مَرَجِيَّاتِهَا ودَوَاجِئِهَا، إنها نُقْطَةُ العَقْلِ حَقَائِقُ نَعْرِفُ على أسبابها، دونَ جُهدٍ يُدَكِّرُهُ أَنَّ كُلَّ شَيْءٍ آخَرَ موجودٍ في العَقْلِ في تلكَ اللَّحْظَةِ، يحفُضُنا أَيْضًا، ويحدِّثُ دَاخِلِيًّا نَسْمَعُ لَنَا الإحساساتُ أَنَّ نَعِيشَ التَّجَرِبَةَ وَأَنَّ نُصَحِّحَ وَاعِيزِ إحساساتُ ثَبَاتِ اللَّيْتَةِ الدَّاخِلِيَّةِ هِيَ عَوَامِلُ التَّمَكِّيِّينِ الأُولَى للوَعْيِ.

الحَقَائِقُ العَاصِمَةُ الَّتِي تُقَفِّمُهَا الإحساساتُ لِلْعَمَلِيَّةِ الْعَقْلِيَّةِ تَتَعَلَّقُ بِعَاصِلِ مَا فِي دَاخِلِ العَصْرِ، وَمَا يَغْتَرِهَا مِنْ تَعْدِيلَاتٍ مَسْمُومَةٍ، يُظَلِّمُهَا ثَبَاتُ اللَّيْتَةِ الدَّاخِلِيَّةِ، وَتُظْهِرُ أَنَّ الْعَمَلِيَّةَ بِكَامِلِهَا تَحْدُثُ فِي عَمَلٍ هُوَ خَرَجٌ مِنْ تِلْكَ العَصْرِ الَّتِي تَمُّ فِيهَا نَظْمِيَّاتُ ثَبَاتِ اللَّيْتَةِ الدَّاخِلِيَّةِ وَالْعَقْلُ يَسْتَمِي إِلَى العَصْرِ الَّتِي يَسْكُنُ فِيهَا.

الإحساسات التي تجعل الوعي ممكنًا ليست في وَفْقٍ مُخْتَلَفَةٍ كَلْبًا، هِيَ نَصْعُ ظَاهِرَيْنِ لِمَاسِيَّتَيْنِ جَنَّتِيَا إِلَى جَنْبِ (1) صُورَةِ الدَّلِيلِ الَّتِي

تُفَصِّلُ التعديلات التي يَدْفَعُهَا ثَاتُ اليَئَةِ الداخِليَةِ حسبَ المَراصِمَاتِ الداخِلةِ لِلعَصَويَةِ؛ (2) الصُّورُ الَّتِي تُفَصِّلُ الصاعِلاتِ بَينَ المُحطَّطاتِ وَمَصادِرِها الجِسمِيَةِ، وبِالطَّبعِ، فَهِيَ تُظهِرُ بِعَملِها هَذا أَنَّ المُحطَّطاتِ دَرَجَتُها دَاخِلُ العَصَويَةِ الَّتِي تُمَثِّلُها هَذهِ الصُّورُ. يَسْأَلُ اكْتِشافُ مُنَكِيَةِ المُحطَّطاتِ وَالصُّورِ مِنَ التَّأثيرَاتِ المُبَادِلَةِ الشَّفَافَةِ لِحَقِيقَةِ العَصَويَةِ وَالصُّورِ الَّتِي تَوَلَّدَتْ فِي تِلْكَ العَصَويَةِ؛ المُلْكِيَةِ هِيَ نَتِيجَةُ لِلحَقِيقَةِ الحَصَويَةِ المُسَجَّلَةِ بِأَنَّ عَمَلِيَّةً وَاجِبَةً، هِيَ نَتَاجُ الصُّورِ العَقْلِيَةِ، نَحْدُثُ دَاخِلَ العَصَويَةِ.

حَقِيقَةُ أَنَّ العَصَويَةَ تَمْلِكُ العَمَلَ لَهَا نَتِيجَةُ مُثِيرَةٍ لِلِاهْتِمَامِ كُلِّ مَا يَحْدُثُ فِي العَمَلِ - المُحطَّطاتِ الداخِليَةِ، وَمُحطَّطاتِ الهَيَاكِلِ وَالْأَعْضَاءِ وَالنَّوَاحِجِ المَكَانِيَةِ لِلعَصَويَاتِ؛ الْأَشْيَاءُ الْأُخْرَى المَوْجُودَةِ، وَالَّتِي نَحْدُثُ فِي اليَئَةِ الْخَارِجِيَةِ - تَتَشَكَّلُ بِالضَّرُورَةِ بِأَخِذِ انطِباعِ وَوَحْيَةٍ نَظَرِ العَصَويَةِ.

أولوية للعالم الداخلي

عندما يُشير الناس عقولنا إلى الوعي، فإنهم يفكرون عادةً بالعالم الخارجي أولاً، ويُسألون بين كَوْنِ المَرءِ واعِيًا، وبين قُدْرَتِهِ على تصوُّر العالم من حوله. وهذا أمرٌ مفهومٌ لأنَّ العالمَ الخارجِيَّ مُفَضَّلٌ بشكلٍ غير مُتناسبٍ في عقولنا، إنما لماذا؟ لأنَّ تصوُّر العالم من حولنا ضروريٌّ للتحكُّم بتفاعلاتنا مع ذلك العالم بطرائقٍ تناسبُ المحافظةَ على حياتنا أكثرَ. ومع ذلك، ويسمى أنَّ تلك العملية تُساعد على كَشْفِ ما يُمكنُ معرفته واستغلاله لصالحنا، إلا أنها لا تَفْضَحُ، ولا تَفْشُرُ، كسب ولامداد نهي المادة التي تتصوَّرها بِشكلٍ صُورٍ، لو بكلمة أخرى، لماذا تُدرك ما نعرفه؟ من أجل أن تكونَ مُدركين وواعين، نحتاجُ إلى "ربط" أو "إشادة" إلى أشياء وعملیات مع عضوياتنا، إلى ذاتنا نحتاجُ إلى ترميز عضوياتنا في موقعٍ الفاجسي للأشياء والأفعال.

نُصبِحُ واعين بوجودنا وإحساساتنا عندما نستخدم المعرفة والإدراك لترسيخ المَرَجِيَّة والمُلْكِيَّة.

لا نتوصَّلُ إلى إدراكِ أننا نعرف - وهذا يعني فعليًا أننا لا نتوصَّلُ إلى إدراكِ ذلك إلا بفهم أن كلَّ واحدٍ منّا قَدِيمًا، هو مَالِكُ المعرفة لأننا نَعْلَمُ جاتين من الحقيقة في الوفد معه يتعلَّقُ الجانبُ الأولُ بحالات

داحلنا القديم الكيميائي والحشوي، والذي يتم التعبير عنه بالعملية
الهجبية المُدعَّجة التي تُسمِّيها الإحساس والجانب الثاني هي للمرجع
الذي يُقدِّمه أُنَّا داخلًا المضلي -المُعظمي، خاصة الإطار التلبت الذي
يُرْسُحُ نِيَّةَ خَلْقِنَا

جَمْعُ الْمَعْرِفَةِ

قد يُحاول المرءُ تصوُّرَ عمليةِ تَشْكِيلِ "الوعي" بأنَّها مُقابلُ بناءٍ
 مابحٍ يَجْمَعُ الموادَ والحرفين اللّازمين لمشروعِهِ. يَجْمَعُ الوعيُ أحراراً
 الحكمةَ مع بعضها، والتي تَكْشِفُ بِفَصْلِ وجودِها المُرضِي، عبوسَ
 الانتماء. يُجبرِي الوعيُ أو يُخبرُك - أحياناً ما لَمَعِ الإحساسُ الحمي،
 وأحياناً بِصُورٍ عليهِ، أو حتى بِكلماتٍ مُترجمةٍ للمُناسِبَةِ، أي بعم، وبه أيا
 أو أنتَ - مَنْ يُفَكِّرُ بِهذه الأمور، وَمَنْ تُشاهدُ هذه المَاطِرَ، ونسمع
 هذه الأصوات، وَيَسْمَعُ هذه الإحساسات يتم التَّميُزُ بين "أنا" و"أنت"
 بغِضاضِ عقليهِ، وعِناصِرِ جِسميهِ، لا فَرْقَ طالَما أَنَّ الرابِطَ بين الأحداثِ
 السَّعْلةِ وفيرِولوجيَةِ الجِسمِ العامَةِ قد نَمَّ تَرْسِيخُهُ بِقُوَّةِ يَقُولِ مُقَابِلَتِ
 المسؤولِ عن الوعي: يُمكنُ أَنْ يَأْتِيَ العالَمُ إِلَيْكَ لَأَنْ عَصِيْبَتِكَ الحَنَّةُ -
 عَصِيْبَتِكَ بِكاملِها، وليس بِمِثْلِكَ وحْدَهُ - هي مَرْجَحٌ مُتَوَرِّجٌ تَدورُ بِهِ
 مَرَحِبَةٌ مُستَمرَّةٌ مِنْ أَجْلِ فَالْتَنَنَتِكَ. للموادِ اللّازِمَةُ لِلنِّبَاءِ حَجَرًا بَعْدَ حَجَرٍ
 هي مَعْرِفَةٌ قَطْطٌ، ولا تُخْتَلِفُ عَنْ المَعَارِفِ فِي بَقِيَةِ عَمَلِكَ. مادَّتُها صُورٌ،
 ومُريدٌ مِنَ الصُّورِ، بما فيها تلكَ للصُّورِ الهَجِيئَةُ الَّتِي تُعْتَمِدُ عَلَى
 نَمَاعِلَاتِ القَمَاعِ -الجِسمِ، وتَأْتِي كَامِلَةً مَعَ القَاطِرَاتِ والسَّاحَاتِ
 "الصُّورِ" الَّتِي تُسَمِّيها: الإحساساتِ أَجْزَاءَ المَعْرِفَةِ الَّتِي تَتَرَاكُمُ مَوْقِ

المسودات الذهنية الجارية، تلك القبائح من الصور التي تُساعد في
وصف تلك اللحظة من حياتنا، وما الحَي، هذه الأجزاء من المعرفة
هي تشييل مستمر للكيونة والوجود.

في غمرة تدفق الصور الذهنية، يجمع الوعي معرفة كاهية لتوبيد
قوي مفهوم أن الصور هي لي، وأنها تحدث في عضويتي الحية، وأن
العقل هو .. عقلي. سر الوعي هو جمع المعرفة، وعرشها بمثابة شهادة
قوية للعقل ليس الوعي مجرد تكامل ودمج لعناصر عقلية، على الرغم
من أن الاندماج له دور يلعبه عندما يتعلق الوعي بمقد كبير من الصور
في نظرية إلى الورا، فإن الأحداث التي لوكتيت يرثوا وتكراراً في
السعي وراء فهم الوعي كانت في التعامل معه وكأنه وظيفة "خاصة"، بل
"موضوع" مفصل، أو عطر يهب على العملية العقلية دون أن تكون به
علاقة بها أو بأشياء حتى أولئك الذين تحبوا منا خلواً أبكر وأقل
شأه للنسالة، قد جعلوها أكثر غموضاً مما تحتاج إليه⁽¹⁾

(1) علق ديملي Max Henning على المقطع السابق بقوله: "اعتبار الوعي بتحديد
الموقع العقلي، ليس بوظيفة أو عانة فيولوجية خاصة ومبررة بل بشكل أعمام
من سمات في كل صورة في التدفق العقلي. ويوجد هذا سيقاً في الفلسفة البوذية،
خاصة المقيمة اليوزيه بشأن ما هو "ليس من الذات"، وكذلك "الإنش، النابع"،
وهما حقيقتان تعلمان فكرة أن الموضوع العقلي عن "الذات" ليس لها جوهر
موضوعي معين، بل توجد فقط في علاقة مع "أشياء" عقلية توجد بدورها فقط
بعلاقة مع الموضوع كما اقترح الفيلسوف David Loy. هذا الأسلوب
المعرب النظري والمعرفي حول طبيعة الوعي والموضوع العقلي يستمد من
من الأبحاث "David R. Loy, Nonduality: In Buddhism and Other Spiritual
Traditions (Wisdom Publications, 2019)

الاندماج ليس مصدر الوعي

عندما نصف أنفسنا بأننا واعين لمشهد معي، نحتاج إلى تكامل
والاندماج كبيرين مكونات هذا المشهد. إنما لا يوجد شك لكي نتوقع أن
الدمج وحده مهما كان وثيراً، مسؤول عن الوعي التكاملي المترابدي
المحتويات العقلية لكتابات أكثر من مواد تصوّريّة مُتلفّة، يفتح أفاقاً أوسع
لمادة الوعي، ولكي أشك بأن الوعي يُعكس تفسيره "بالربط" بين
المحتويات ذات العلاقة لا يزعج الوعي فقط لأن محتويات عقلية مدّنم
دمجها بشكل مُناسِب. أقرح أن نتيجة الدمج هي توسيع المجال العقلي،
وما يبدأ بتكوين الوعي هو تخصيص التدفق العقلي بوسع المعرفة التي تُشير
إلى العنصورية كمالآلة للعقل والذي يبدأ بجعل محتويات عقلي، وعية هو
التعريف بناتج كمالآلة للعقلية الحالية يتحقق امتلاك المعرفة من
حقائق معيّنة، وبشكل مباشر من الإحساسات الداخلية. تُعرف الإحساسات
الدخلة عقلي مع جسمي بسهولة وطبيعية وفورية، وكلما دُفعت الحاجة،
ودون أي شك، وبدون الحاجة لمرئ من التفكير أو الحساب⁽¹⁾

(1) مور Giulio Tononi and Christof Koch دوراً محققاً لإدماج المعلومات انظر
Christof Koch, *The Feeling of Life Itself: Why Consciousness Is Widespread
but Can't Be Computed* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2019).

يبدو أن كلمة الإحساس في المولد تشير إلى امران حوّل معرفية وليس إلى
الظاهرة التأثيرية التي أُنقشها في هذا الكتاب

الوعي والانتباه

لا يختلف الوعي عن الحليب والبيض، فهو يأتي مترجماً مناسباً كثيراً مع نوع ونوعية المادة العقلية التي تصبغ الوعي في أية لحظة، إلا أن الدرجة تتعقد يتعامل عريب بين نوع المادة المُقدَّمة إلى العقل، والانتباه الذي يُخصَّصه لها المرأة. فمثلاً، عندما بدأتُ كتابة هذه المصممة، كنتُ أكرُّ جيداً على الأفكار التي لودتُ توصيلها، ولكن، حدث أمرٌ بيما كنتُ أفكرُ ببعض المواد، كما صُنِطُ على جهازِ التحكم العدل تشميل جهازِ لعب الموسيقى، وجاء صوتُ تسجيلِ كنتُ قد اخترتُه سابقاً في ذلك اليوم. توسَّعَ مجالُ عقلي الواعي بشكلٍ كبيرٍ لكي يتَّسَّعَ للمادة الجديدة، ولكنني أصبحتُ مُتَقَرِّباً بين موضوعٍ كِلَيتي - عن مجال الوعي - ومُتَقَرِّباً مُلِحَّةً بين الطريقة التي تعامل بها مع مقاطع موسمة محدَّدة عارِفٌ للياتر المُعين الذي كنتُ أستمعُ إليه، وكيف أنَّ عارِفاً آخر أكبر يساً قامَ يحزب المقاطع نفسها يُبينُ هذا النصُّ نتائج ذلك.

ترجع الهدف الرئيسي لمشروعي إلى الحلفاء مع ثقائتي في "العصر الواعي"، إنما ليس بالقرب وفي المقدم، يسا سيطرت الموسيقى على الظهور وبعد فترة وجيزة، انعكست مواقع هذه المحتويات، وحدثت للكتابة عن الوعي تشبُّهني قليلاً، وحدث الآن إلى التركيز المتعصب

ليس من المعقول تحلُّ تشكُّبي بمصطلحات الوعي فقط، أو
 الانتباه فقط. فقد كان كلاهما يلعبان في هذه القصة. العملية الثنائية في
 تصنيف نوعِ صورٍ معينة، أو "تحرير" محتوى فيلمها ما هو حجم
 للعطاب المختار، لو تم سيكون طولها - ستكون من الناحية النفسية،
 قصة في مجال الانتباه. كما أنه لس من المعقول تجاهل دور التأثير في
 توجيه "الانتباه" نحو المواد المتاحة للاختيار في تدفق عقلي. انحد
 القرار بشأن كمية احتلال عازف البيانو الروماني لايف أوفى أندرس
 Leif Ove Andnes عن عازفة البيانو الأرجنتينية مارثا أرغريش Martha
 Argench وأين في المقطوعة، أصبح فجأة أكثر ضرورة - ومتعة من
 توصيح أفكاره في مجال الوعي. سمحت لتلك المهمة المثيرة
 بالطرة على التصرف.

لا يجب أن يُحول كل ما سبق انتباهنا وتفسيرنا للحصة
 الولوجية: المحتويات التي تم انتقاؤها لعقلي قد تم تمييزها وتحديد
 بأنها تنمي، التي بفضل عملية الإحساس المؤسسية التي أعلّني مآلها
 الوحيد، وللفصل يرجع أيضًا إلى الحقائق الهامشية التي وضعني في
 موقعي الحالي أمام مكثي، والأموات التي تحيط بي، والشمس التي
 تعرت وراء متحف فيني، هناك في الخارج إلى اليمين، وإلى المغرب
 والشمال قليلًا.

يساعد الانتباه على إدارة الإنتاج العزير من الصور في العقل،
 وتعمل ذلك على أساس من: (1) صفات الصور الفيزيائية الداخلة، مثل
 الألوان والأموات والأشكال والعلاقات؛ (2) أهمية الصور بشكل

شخصي وتاريخي (كما تُبنى بمُساعدة الذاكرة الشخصية). ثم يُدير
 مزيج من الاستجابات العاطفية والمعرفة الزمان والمكان المُحصص
 بهذه الصور التي ستُدمج في التدفق العقلي الواعي⁽¹⁾.

(1) Stanislas Dehaene and Jean-Pierre Changeux have contributed remarkably to elucidating the interaction of attention and consciousness. See Stanislas Dehaene, *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts* (New York: Viking, 2014).

المادة مهمة

إحدى النتائج الثرية للنتائج الاستثنائية لعلوم الحاسوب هي فكرة أن العقل، بما فيها العقل الإنساني، لن تعتمد على المادة التي ندعها. دعوني أقصر هذه الفكرة. أكتب هذه الجمل مستخدماً قلم رصاص رقم 2، على ورقة صفراء، ولكنني أستطيع كتابتها بالمثل على آلة كاتبة قديمة، أو على لوحة إلكترونية، أو كومبيوتر شخصي محمول. ستظل كلمتي هي نفسها، وكذلك يظل السياق وعلامات الترقيم أي أن الأفكار وتفسيراتها اللغوية ستكون مستقلة عن المادة المستخدمة في نقلها. قد يبدو هذا معقولاً للوهلة الأولى، إلا أنه لا ينطبق على واقع العنصر الثروة بالإحساس والوعي. هل نستطيع القول إن محتويات عقولنا مستقلة عن المادة العضوية التي نكوّنها، أي الدماغ والعضوية الحية التي يتسمي إليها العقل؟ لا يمكن ذلك. الروايات التي نركبها، والشخصيات والأحداث في الروايات، الاعتبارات التي نأخذها بما نعلق بالشخصيات التي نلعب في هذه الأحداث، المشاعر التي نربطها إلى تلك الشخصيات، وتلك التي نعيشها ونحن نراقب تطور الأحداث ونعاين معها. ليست مستقلة عن مادتها العضوية. فكرة أن محويات عقولنا، بالنسبة إلى الجهاز العصبي والعضوية الحية، تقف النقص

الذي أكتبه الآن بالنسبة إلى مولفه المُحتَمَلَة الكثيرة - قلم الرصاص
والآلة الكاتبة والكومبيوتر هي فكرة خاطئة.

حُرٌّ كبيرٌ من تجربتنا العقلية معظمها في بعض الأحيان ليس
محدودة شكل خصري بالاشياء والشخصيات والشركاء في الرواية التي
سير إلى الأمام في تيارنا العقلي. يحتوي جُزء لا بأس به تجربة العضوية
دائمه، حسبما إذا كانت حالة الحياة في تلك العضوية جيدة أم لا وفي
الهاية، وإن أفضل وصف لتجربتنا العقلية هي أنها تجارب "كبرية"
و "جود"، فيما تتحقق معها "محتويات عقلية أخرى" تتحقق "المحتويات
العقلية الأخرى" متوازنة مع "محتويات الكينونة والوجود" كما أن
"الكينونة والوجود" و "المحتويات العقلية الأخرى" تتخبط في حوار
يُسيطر أحدها أو الآخر على اللحظة العقلية حسب غنى الأوصاف
المُعتَقة بها. محتوى "الكينونة والوجود" موجود دائماً، حتى عندما لا
يكون مُسيطرًا، ويتألف من عناصر عصبية وغير عصبية وإن القول بأن
عقوب الراعية ستكون مُثقلة عن مآثرها سيكون مثل القول إن ثبته
"الكبرية والوجود" يُمكن التخلي عنها، وأن "المحتويات العقلية
لأخرى" هي المهمة فقط سيكون ذلك بمثابة إنكار أن أساس التجارب
العقلية هو التجربة/ الوحي لنوع معين من العضوية، في حالة معينة.

النية والمادة مهمة، ويجب أن تكون كذلك، لأن المادة هي
عصبية الشخص الذي يعش الرواية ويتفاعل معها بتأثير وتأثير، وهو
أيضاً الشخص الذي يُستعار من جهاز التأثير والتأثير ليمسح بعض
مظاهر الحياة لمشاعر الشخصيات التي يتم تصويرها في الرواية

غِيَابُ الْوَعْيِ

كانَ الْمِيسُوفُ الْمُمَيِّزُ جُون سِيرل John Searle مُقَرِّمًا بِسَدِّهِ مُحَاصِرَاتِهِ عَنِ الْوَعْيِ بِتَعْرِيفٍ لَا يَمِيزُ بَيْنَ حَالَةِ الْمُنَاسِبِ لِلْمُشْكِكَةِ سَمُولٍ إِنَّهُ لَيْسَ هُنَاكَ عَمَوْضٌ فِي مُشْكَلَةِ الْوَعْيِ، فَالْوَعْيُ بِيَسَاطِهِ هُوَ كُلُّ مَا يَحْتَمِي عِنْدَمَا تَكُونُ تَحْتَ التَّحْلِيلِ، لَوْ عِنْدَمَا تَغْطُ فِي بَومٍ عَمِيقٍ، بَومٌ بِلَا أَحْلَامٍ^(١). مِنْ الْمَوْكَّدِ أَنَّ هَذِهِ طَرِيقَةٌ جَنَابِيَّةٌ لِيَدْرِي مُحَاصِرُهُ، وَلَا أَمَّا لَا تَكْفِي كَتَعْرِيفٍ لِلْوَعْيِ، كَمَا أَنَّهَا مُضَلَّلَةٌ فِيمَا يَتَعَلَّقُ بِالتَّحْلِيلِ.

«فَقُولْ إِنَّ الْوَعْيَ لَا يَكُونُ مُنَاحًا أَثْنَاءَ النَّوْمِ الْعَمِيقِ بِلَا أَحْلَامٍ، صَحِيحٌ بَعْدَ يَكْفِي. لَا يَوْجَدُ الْوَعْيُ فِي حَالَةِ الْغَيَاةِ، أَوْ حَالَةِ الْعَبَسَةِ الشَّيْبَةِ الْمُنَاقِمَةِ vegetative state، وَقَدْ يَكُونُ الْوَعْيُ مُعْطَلًا تَحْتَ نَاقِثِ أَنْوَاعٍ مِنَ الْأَدْوِيَةِ وَالْكَحُولِ، وَيَغِيْبُ عَمَّا مَوْقَاً عِنْدَ الْإِغْمَاءِ. لَا يُفْقَدُ الْوَعْيُ، وَلَوْ بَدَا أَنَّهُ قَدْ فُتِدَ فِي حَالَةٍ صَعْبَةٍ تُعْرَفُ بِاسْمِ مُتَلَايِمَةِ الْمُنْجِسِ locked-in syndrome لَا يَتِمَكَّنُ فِيهَا الْمَرِيضُ الْعَصْبِيُّ مِنَ التَّوَاصُلِ، وَيَدُو خَيْرَ رَاجٍ بِعَبَسِهِ وَمَا حَوْلَهُ، غَيْرَ أَنَّهُ فِي الْحَقِيقَةِ رَاجٍ تَمَاتًا.

لِسَوِّهِ الْحَقْلَ، لَا التَّخْلِيلَ، وَلَا الْحَالَاتِ الْعَصْبِيَّةِ الَّتِي تُعْطِلُ الْوَعْيَ تُحَقِّقُ هَذِهِ النَتِيجَةَ بِالِاسْتِغْنَاءِ الْمُبَاشَرِ لِلْعَمَلِيَّاتِ الَّتِي تُكَوِّنُ الْعَقْلَ الْوَعْيَ

(١) ذِكْرَاتُ شَخْصِيَّةٍ.

الذي كنتُ أتحدثُ عنه التخدير والحالات المرضية أدوات بليدة جداً⁽¹⁾ بها ستهذفُ وظائف يعتد عليها الوعي الطبيعي، وليس الوعي ذاته كم أثرتُ إليه سلفاً، أدوية التخدير العميق المُستخدمة في العمليات الجراحية هي أدوات سريعة توفيق الإحساس فوراً. والإحساس هو الوظيفة المهمة التي نلطفُ عليها الاهتمام عندما ناقشنا البكتيريا العليمة العقل والعديمة الوعي نستطيعُ البكتيريا أداء وظيفة الاستشعار والحس، وكذلك نفعلُ النباتات، إلا أن كلاً منها لا تمتعُ بالمعدل لوعي توقيفُ أدوية التخدير قُدرةً سابقة على الحس، وتضعها في حالة سبات، يتناس الواسع أنها لا نفعل شيئاً ضد الوعي، وهي وظيفة لا تمتعُ بها النباتات أصلاً

لا يمتحنا الحس وحده العقل والوعي بالطبع، ولكن، في عايه لا نستطيعُ بناء العمليات التي تمتعُ المعقول البسطة والإحساس والشعور بالذات تدريجياً، وهي العناصر التي نصنعُ في النهاية العقول الواعية بلخصصار كما أرى، لا نُغيّر أدوية التخدير الوعي أساساً؛ بل نُغيّرُ الحس، وحقيقة أنها في النهاية تُعيقُ القُدرة على تشكيل العقول الواعية هو تأثيرٌ معيّدٌ جداً وعملي، لأننا نريدُ إجراء العمليات الجراحية دور أن نكون واعين للألم

الكحول، ووفرة المُسكنات، وكثير من الأدوية التي استخدّمها الإنسان آلاف السنين لأسباب شخصية واجتماعية متنوعة، تُعدُّمُ مثالا

(1) František Račůňka, Ken Yokawa, Stefano Mancuso, and Keith Baverstock, "Understanding of Anesthesia—Why Consciousness Is Essential for Life and Not Based on Gases," *Communicative and Integrative Biology* 9, no 6 (2016), doi.org/10.1080/19420889.2016.1238118.

أحر على إعاقة العملية الطبيعية التي تصنع عقلاً واعياً، وهي أقرب ولذا إلى هذه النهاية، فهي تستطيع تشويش التّجمع النهائي للوعي، أو تعيق خطوة حاسمه. الأسباب الشخصية والاجتماعية المستمرة، والتي تُفسّر استحداثهم وسوء استخدام، مولد مثل المخدرات والكحول، تُربط نتائجها على فيريولوجيا الإحساس. لا يهتم المُحطمون بتسيدهم الوعي خاصّة، بل يريدون تعديل بعض الإحساسات الدلّاحية، مثل الألم والخمول التي تُرغب جميعاً بعيانها عن وجودها - والشعور بالرفاه والمادة التي تُريدُ كلنا تحقيقتها إلى أقصى درجة مُمكنة، أو تحقيق بعضها ما أمكن.

من الواضح أنّ أيّ دواء يستطيع احتراق صريري الإحساسات الدلّاحية قد وجد طريقة لدخول آلية الوعي التي تُتكرر بقوة على الإحساس بآب الدلّاحية. هذه علاقة تُفسّر إعاقة الأدوية بسبب الوعي

وماذا عن الإغماء، الذي يُعرف أيضاً بفقد الوعي؟ تُعزى للإغماء لأن تدفق الدّم إلى جذع الدماغ وعشرة الدماغ يحفظ حياة إلى مستويات خرجة، فتوقّف جزء كبير من عمليات الدماغ نتيجة لعصى الأوكسجين والمولد الغثاة الواصلة إلى الخلايا العصبية في مناطق الدماغ التي تُساهم بشكل مهم في عملية تجميع الوعي، خاصّة في جذع الدماغ. تُمنع معلومات عن داخل العضوية فجأة بين الوصول إلى الجهاز العصبي المركزي، وتقطع فجأة مشاركة الإحساسات في عملية الوعي كما يضعف توتر العضلات، وكذلك يضعف الشعور بالذات

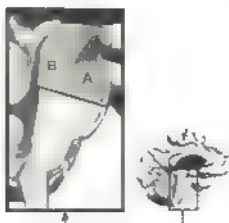
وما حوّلها، وهذا هو سبب تأرجحنا وسقوطنا إلى الأرض في مثل هذه الحالات، تملأنا مثلما حدثت لبعض المرضى المُهْمَمين خلال مظاهرات حاد-ملوتان شاركوا Jean-Martin Charcot في مستشفى سالپترير Salpêtrière في باريس. كان شاركوا واجداً من رؤايد علم الأعصاب وعلم النفس في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. أصبح مشهوراً لدراسته مرضاً لم يُعد موجوداً الهستيريا. خُصّر سيعمود فرويد بعض محاضراته، وحقّق قاتله عظيمه

الواصل بين غياب الوعي وجذع الدماغ هو رؤية حديثة تم تطويرها على يد شخصية تاريخية أخرى هي عالم الأعصاب فريد بلوم Fred Plum⁽¹⁾. يرتبط تفسير أهمية جذع الدماغ في الوعي بمفهوم أن الإحساسات هي تعبيرات عن عمليات نبات البيئة الداخلية، وأنها أساسية في إنتاج الوعي. نعرف هذه الأيام أن مكونات مهمة في الآلية التي نكمن وراء نبات البيئة الداخلية والإحساسات تقع في القسم الأعلى من جذع الدماغ فوق مستوى دخول العصب الثلاثي التوائم (العصب הראسي الخامس)، وبشكل مُحَدّد، في الجزء الخلفي من ذلك القسم في جذع الدماغ (المنطقة المُشار إليها بالحرف B في الشكل IV.1) نُصَرِّفُ هذا القسم من جذع الدماغ هو سبب مُؤكّد لحدوث الغيبوبة⁽²⁾. من

(1) Jerome B. Posner, Clifford B. Saper, Nicholas D. Schiff, and Fred Plum, *Plum and Posner's Diagnosis of Stupor and Coma* (New York: Oxford University Press, 2007).

(2) See Damasio, *Feeling of What Happens*, chapter 8 on the neurology of consciousness. See also Josef Parvizi and Antonio Damasio, "Neuroanatomical Correlates of Business Coma," *Brain* 126, no. 7

الغدير للاهتمام أنَّ تَصَوُّرَ الجِزءِ الأمامي من هذا القِسمِ ذاته (المنطقة المُشار إليها بِالْعَرَفِ A في الشكل IV 1) لَا يُسَبِّتُ الْقِيُوبَةَ، وَلَا يُعَمِّقُ الْوَعْيَ أَبَلاً، بَلْ يُسَبِّتُ بِذَلِكَ عَنْ ذَلِكَ الْحَالَةَ الَّتِي تُعْرَفُ بِاسْمِ "الْمُسَخَّسِ" الَّتِي أَشْرَتْ إِلَيْهَا سَابِقًا يَكُونُ ضَمَائِلًا هَذِهِ الْحَالَةُ الْمَاسَاوِيَّةُ مُسْتَقِطَيْنِ وَمُسْتَبْهِنَيْنِ زَوَائِعِ، وَلَكِنَّهُمْ لَا يَسْتَطِيعُونَ الْحَرَكَةَ، مِمَّا يُعَمِّقُ كَثِيرًا قُدْرَتَهُمْ عَلَى التَّوَاصُلِ.



الشكل ٧٢.١: القِصْبُ يَفْقَدُ كَثِيرًا لِمَنْطِقَةَ جُذْعِ الدِّمَاغِ.

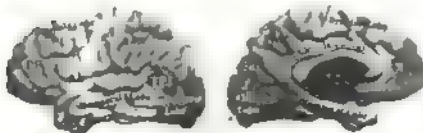
لَتَصَوَّرُ فِي الْقِصْبِ الْمَشَارَ إِلَيْهِ بِالْعَرَفِ B يَرْتَبِطُ تَمَلُّعًا بِقَوْلِ الْوَعْيِ. بَيْنَمَا يَرْتَبِطُ التَّصَوُّرُ فِي الْقِصْبِ الْمَشَارَ إِلَيْهِ بِالْعَرَفِ A بِإِهْلَاقَاتٍ خَرِيقَةٍ.

قشرة الدماغ وجذع الدماغ في صنع الوعي

قيل إنه قشرة الدماغ الجِشِّيَّة الحفظة هي الأساس الطبيعي للوعي،
في بياض عن القشرة الأمامية والمخية، هناك لَمعة من الحقيقة في هذه
المفكرة، إنما لا أكثر من لَمعة، فالحقيقة أكثر تعقُّداً
تُشمل القشرة "الحلقية" الجِشِّيَّة للقشرة الجِشِّيَّة "الأولية"
المُختصة بالإبصار والسمع واللمس، وإنتاج وعرضي الصور البصرية
والسمعية واللمسية. ولكن قشرة الدماغ المُختصة "بالتنظيم الأعلى"
لكل نوع من الجِش، والتي تقاطع في منطقة الاتصال الجداري الصدغي
temporal parietal junction، تُساهم أيضاً في صنع الصورة وفي تجميع
الصورة المركبة (انظر الشكل 172 حيث تتوضَّح الأجزاء الرئيسية لقشرة
الدماغ)

عملياً، كلُّ المنطقة الجذبية والحلقية من قشرة الدماغ تُساهم في
صنع الصورة وعرضها، وهذا يُعادل القول إنها تُساهم في صنع المفول
ولكن، يجب أن نَسأل، وماذا عن الوعي؟ هل تُساهم هذه المنطقة من
الدماغ في جعل ذلك الدماغ واعياً؟ يبدو أن هذا صحيح جزئياً على
الأقل بما أن الوعي هو عملية تستند إلى الصور، فهو يحتاج إلى كثير
من الصور كمادة لوظيفته، وهذا أمر تُقدِّمه القشرة الدماغية العملية

الحسية بوفرة تُساعد بعض الحواس هذه البشرة حثيئة في تكامل
 ودمج الصور، وربما في سحب رسم سمع نصيح، على ما
 يحتمل. وعين بصيرة في نسخها البصرية حثيئة بتركيب سمعها هو
 صفة لمعرفة في تصور مودة منكته ذلك الصور ككتاب بذلك
 لصور سمعي، في عصبية محمد ذات صفت غريسة غريسة، في
 عيني غريسة، بتركيز في ذلك، غريسة في تدبير بوفرة
 لدمج حثيئة هي ضرورية لوجود نوعي، فهي تدفق حثيئة لامة
 لرتسية في منتج شهادته منكته الصور وانتماءها هي حضور
 الاحساس بد حثيئة، لأن هذا الحضور لا بعدد سمع على غيرة
 لحنه فكما، يا، الاحساس هي غريسة حثيئة مدحجة رسم
 صور، مدحجة حثيئة، غريسة، حثيئة، حثيئة، حثيئة مع
 الأحشاء الحثيئة داخل جسمنا



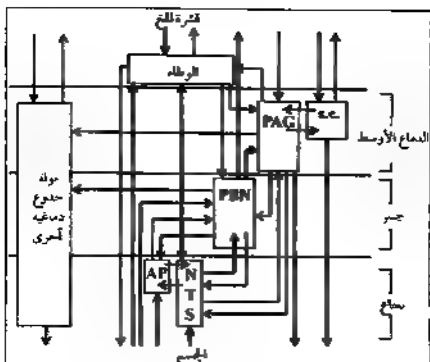
posterior sensory cortex

الشكل 2 \ ١ المناطق الرئيسية في قشرة الدماغ عند الإنسان هي من اليمين
 الفص الجبهي (Frontal Lobe): التكيف الحركي (Motor Cortex)، الفص الصدغي
 Temporal Lobe: الفص القاعلي (Occipital Lobe): الفص الجداري (Parietal Lobe)
 القشرة الجبهية (Prefrontal Cortex) - PF، القشرة الخلفية الأنسية - PMc
 (Medial Cortex)، الاتصال الجداري الصدغي (TPJ) = Temporal-Parietal Junction

تقع الشَّابَة عَصَوِيَّةٌ عَنِ (احساسات في) انخضار لمخاطبي
 سطحها حسي (حتى 2) ثوبان حديم (الدمج، 3) القشرة الحركية
 (4) قشرة الحركية insular cortex عند حلات وعضيم
 مصفوفة بحريرة، يسمح لها بدمج الحس في نُمُثل مصابيح عديدة
 لعميات د حسة، ب فها ملك "شي تَعْمَلُ بفاغلاب بحساسات
 العصبية مع الأحتشاء الفاخلة ربما تعميد الستويات العليا من
 عصبية الإحساس على مصفوفة قشرة الحركية وهو قسم يُسمَّى ويصنع
 لعمل الذي قامت به أجراء كثيرة سابقة في سلسلة طويلة تبدأ في الخيل
 شوكي وعمدة مصفوفة، ويسمى في حديم الدمج، حصة في شوه
 لنحو ورد بعضه Parabrachial nucleus، والقشرة الرَّمادِيَّة المُحيط
 بالفال Periaqueductal grey، وهو "سبيل المُقَرَّد tractus solitarius"
 يؤلّفه قشرة الحركية ومن تحتها من العناصر التي تدخلها مُركب لنائب
 (نظر الشكل 3، 4 IV)



الشكل 3-4 قشرة الحركية ملقوبة في غسق كل نصف كرة دماغية
 العلامة البيضاوية في الشكل A تشير إلى منطقة القشرة التي تقع
 تحتها قشرة الحركية، كما هو مبين في الشكل B



الشكل 3V.4: مخطط الهيكل الرئيسية في بنية جذع الدماغ التي تساهم في سلوكيات التأثير، والتوصيلات فيما بينها، ومصادر مدخلاتها، وأهداف مخرجها.

القشرة القذالية للمنطقة بالمسال PAG = Peri-aqueductal grey.

الأكومات العليا SC = superior colliculus، القشرة القذالية العنصرية.

AP = Area Postrema، النخلة المنخفضة، PBN = Para-brachial nucleus.

NTS = Nucleus Tractus Solitarius، نواة الترسيل المنفرّد.

السؤال الحرج في هذه المرحلة هو كيف تجمع هاتان النحومتان من المثبات القشرة الجسدية الخلفية و"مركب التأثير" - لإنتاج عقل مستمر؟ أتصور احتمالين، يستدعي الأول وجود إبيكامياب عصبية حقيقية من "مركب التأثير" إلى مجموعة القشرة الجسدية، والحلعة، وبالعكس. ويستدعي الاحتمال الثاني تنشيطاً متزامناً تقريباً في

المجموعتين يؤدي إلى إنتاج مجموع ومتني ولجد. يعتمد الإدراك
 النهائي للعمل الواعي في أي من الحالتين على كلا المجموعتين من
 سبب الدماغ. لا يمكننا تحديد موقع "الوعي في واجهة أو أخرى من
 المجموعتين كما يبدو أن قسماً مختلفاً آخر من قشرة الدماغ يلعب
 دوراً في تنسيق عمليات العمل الواعي. يُعرف هذا القسم باسم القشرة
 الحسية الأمامية PMAC = Postero-Medial Cortex (انظر الشكل 2 IV)
 ويشمل قشرة الدماغ التي يقع معظمها في السطوح الأمامية (الداخلية)
 والحلجية من نصفي الكرة الدماغية. ربما تنظم هذه المنطقة مشاكلة
 مناطق أخرى من قشرة الدماغ في صُح العمل الواعي.

ومذا عس قشرة الدماغ الأمامية؟ هل نلهم في صُح الوعي؟ الإجابة
 على ذلك هي أن قشرة الدماغ في القسم الأمامي الجبهي PMAC، أو المُقدم
 الجبهي (PF) Prefrontal في الشكل IV.4، ليس لها دور أساسي في صُح
 العقل الواعي. أظهرت الإصابات الدماغية الكلاسيكية التي دُرست عند
 الإنسان أن الخراب أو الاستئصال الجراحي للقَص المُقدم الجبهي لا يُغيّر
 العملية الأساسية في جمل العمل واعياً. نلهم قشرة الدماغ الأمامية الجبهيّة
 في التعامل مع الصور، وتعمل على تشط وتالي وترتيب التَموضّع الممكن
 للصور التي تُنتجها قشرة الدماغ الحلجية الحسيّة، كما أن الدور التَنسقي
 الذي تقوم به أيضاً بعض مناطق قشرة الدماغ الحلجية الحسيّة، والقشرة
 الحلجية الأماميّة، له مُلحقته كذلك. يبدو أن قشرة الدماغ الأمامية لها دور
 مهم في تجميع وتنسيق الصور الذهنية الشاملة التي تُثيرها عملية الوعي
 وتُمرّها على أنها تحسّنا نحن، وتُسمى إلينا نحن بالذات.

يساهم الجهد الأمامي بشكل مهم في العمليات العقلية، مذكية
 التفكير، وعملية اتخاذ القرار، والتكوينات الإبداعية لا يبدو أنه
 يساهم في تخصيص المعرفة الضرورية، والذي يعتمد عليه الوعي
 أساساً. إنه لا يؤمن بملكيته العقل، ولا يمنحه الملكية، إلا أنه مهم في توليد
 العقل المتمتد في الأفق الواسع الذي يمثل قدرات الإنسان في
 درونها⁽¹⁾.

-
- (1) Antonio Damasio, *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain* (New York: Pantheon, 2016); Antonio Damasio, Hanna Damasio, and Daniel Tranel, "Persistence of Feelings and Sentience After Bilateral Damage of the Insula," *Cerebral Cortex* 23 (2012): 333-46; Antonio Damasio and Kaspar Meyer, "Consciousness: An Overview of the Phenomenon and of Its Possible Neural Basis," in *The Neurology of Consciousness*, ed. Steven Laureys and Giulio Tononi (Burlington, Mass.: Elsevier, 2009), 3-14.

آلات حسنة وآلات وإعية

الروبوتات هي ذروة التعبير عن الذكاء الاصطناعي، ومبدأ
القول إن صفة "الاصطناعي" لا يمكن أن تكون أكثر ملائمة لا يوجد
أي شيء "طبيعي" بشأن ذكاء الأجهزة التي تجعل حياتنا مألوفة ومريحة
ولا يوجد أي شيء "طبيعي" بشأن بنية هذه الأجهزة. ومع ذلك، من
المُحتررين والمُهندسين العباقرة قد استلهموا عصبية حيّة طبيعية،
خاصة الذكاء والمهارات التي تحلّ بها الكائنات الحيّة المُشاكل التي
نواجهها، والكفاءة والاقتصاد في تركيباتها

ربما نوقّع المرء أن رواد الذكاء الاصطناعي وعلم الروبوتات قد
سحبوا من الإلهام في تمام كائناتٍ مثلنا - غنية بالكفاءة والإنجاز، وإلا أنها
غنية أيضاً بالإحساسات والمشاعر في كلّ ما نمتلكه من الكفاءة
والإنجاز باختصار، السرور، بل والشوق بما نقوم به (وانتهيا منه)،
وكذلك الالتزام والعزيمة، وحتى الألم، عندما نقسّم المُتسمة ذات
غير أن الرواد العباقرة اتبعوا مقاربة اقتصادية واختصاراً للمُطابقة
حذروا تقليد ما اعتبروه الأكثر ضرورة وفائدة - يُنسب الذكاء العادي
ونتركوا ما اعتبروه ربما عائقاً عن الحاجة، أو ربما غير مُلائم - مسألة
الإحساس. من المحتمل جداً أنهم اعتبروا التأثير عريضاً، وربما عتيقاً

وبالبا شيء أُمِّيلَ وتُرِكَ وِراءَ المَسْلِكِ المُتَّصِرِ نحو وضوح الأفكار،
وَحَلَّ المُعْصِلَه الدَّقِيق، وَالْعَمَلِ المُتَمَنِّ

في ضوء التاريخ، يُعبر اختيارهم مفهوماً، بل وصحياً، فقد حقق
دون شك كثيراً من النتائج الممتازة، وثروات لا تُضاهى إلا أن
استثماري هو أنه بمثابة الطريقة التي اختاروها، أظهر الرواؤ سوء فهم
مهم بشأن تطوُّر الإنسان، وضيقوا بعملهم هذا مجال الدكاء الاصطناعي
والروبوتات التي أُنتِجت من حيث قدراتها الإبداعية والمستوى النهائي
لذكائها

يجب أن يكون سوء الفهم التطوري واضحاً في ضوء ما كُنَّ شاقته
في هذا الكتاب. عالمُ التأثير التجارب الحسيَّة التي تنشأ عن ذوايع
وخوافٍ وتعمُّلاتٍ وتعليلاتٍ ثابتٍ البيئة الداحلة - كان مظهِراً للذكي،
ساعياً نارحاً، ذو كفاءة عالية وقُدرة كبيرة على التكيف، وكذا حاسباً
في ظهورٍ ونمو الإبداع كان تَقْدُماً يدرجاً به عديداً على المهارات
الحسيَّة الغمياء الموجودة عند الكثيرين مثلاً، إلا أنه أقل من ادكاء
الإنساني الكامل الأهلية وبالعَمَل، فإنَّ عالم التأثير كان خطوة نحو
الدكاء الأعلى الذي اكسبته العقول الواعية ووسَّعته تدريجياً. كان عالم
التأثير مصغراً وحاداً في تطوُّر الاستقلال التدريجي الذي حقَّقه بحس
البشر

لقد حان الوقت لإدراك هذه الحقائق، ولفتح فصل جديد في تاريخ
الدكاء الاصطناعي وعلم الروبوتات. من الواضح أننا نستطيع تطوير
آلاتٍ تقوم بعملٍ على نمطٍ ومسارٍ إحساساتٍ ثابتٍ البيئة الداحلية " ما

نحتاجه لكي نقوم بذلك هو ترويض الروبوتات "بجسم" يحتاج إلى
 تنظيمات وتعديلات لكي يستمر بالقاء. بكلمة أخرى نبدو متنافسة،
 نحاج لإصافة درجة من قابلية الإصابة بضرر إلى المتانة التي تُقدر كثيراً
 في عالم الروبوتات. يُمكن تحقيق ذلك الآن بوضع حساسات في هيكل
 الروبوت لكي تكشف وتسجل الحالات الفعالة في جسم الروبوت إلى
 حد ما، ونمذجها مع المعلومات التي تعلق بها. تُمكن التقنيات الجديدة
 في "الروبوتات اللينة" من تعيد هذا التطور باستبدال الهياكل بصلية
 بهياكل مرنة قابلة للتعليل. كما يحتاج إلى فعل تأثير هذا الجسم الفادر
 على أن "يحس" وأن "يحس" به "إلى مكونات العضوية التي تُحلل
 ونسحب إلى ما يُحيط بالآلة من أحوال، بحيث يُمكن اتباع الاستجابة
 الأكثر كفاءة - ذكاء. يجب أن يكون هنالك إما "حس" به الآلة في
 جسمها دور في مسألة الاستجابة للأحوال التي تُحيط بها. يُحصر ذلك
 "الدور" نوعية وكفاءة الاستجابة، وذلك يجعل سلوك الروبوت أكثر
 ذكاء مما سيكونه في غياب التوجيه من جهة أحواله الداخلية. الآلات
 التي تُحس ليست روبوتات مُعزلة يُمكن توقعها إذ أنها تهتم بمسبها،
 ويتمون ذكائها على أحوالها

هل نصيح مثل هذه الآلات التي "تحس" آلات واعية؟ حسناً، ليس
 هذه السرعة ستطوّر عناصر وظيفية تعلق بالوعي، فالإحساس مسدّد
 نحو الوعي، إلا أن "إحساسها" لا تعادل إحساسات الكائنات الحية
 ستعتمد "درجة" الوعي في مثل هذه الآلات على درجة تعقيد الصور
 المشبية الداخلية إما في "داخل الآلة"، وما يُحيط بها.

في التوضع العنابر، ربما سيصبح جيل جديد من الآلات التي تحسّ "مساعدًا جيدًا للبشر الذين يتمتعون بالإحساس وعملًا، بمثابة آلات هجينة بين كائنات صناعية وطبيعية. وليس أقل أهمية من ذلك هو أنّ هذا الجيل الجديد من الآلات سيُشكّل مختبرًا قريبًا لدراسة السلوك التّشري والعقل الإنساني في أنواع مختلفة من أوضاع حقيقة⁽¹⁾

-
- (1) Kingson Mays and Antonio Damasio, "Thermotaxis and Soft Robotics in the Design of Feeling Machines," *Nature Machine Intelligence* 1 (2019) 446-52, doi.org/ 10.1038/s42256-019-0103-7.

v

من الإنصاف

خاتمة



الحياة والانتقاء الطبيعي مسؤولان عن تنوع الكائنات الحية التي نَجدها حولنا، وعن وجودنا أيضا. نَمَكَّتْ كائناتٌ متنوعة بالحياة على مدى بلايين السنين، وعُبر فترات صعبة وسهلة من الزمن، وما أن وصل وجودها لنهاية طبيعية أو مفاجئة، حتى تَرَكَّت السَّاحة للكائنات حَيَّة أخرى. تَأَخَّرَ ظُهُورُ الْبَشَرِ في هذه المَلَحَمة، وبدلاً من أَنْ يَستمرُّوا في البقاء بِسَاطِلَةٍ وتَوَاضَع، أَصْبَحُوا أَكْثَرَ تَوَعًا وتَفْصِيلاً في سُلُوكِهم، وَضَمُّوا بِنَّةً جَدِيدَةً مُنَايَةً لَهُمْ، وَنَبِطُوا عَلَى الْكَوْكَب. في هذا المنظر الشامل من المجاح، أَهْمَّتْ بِشَكْلٍ خَاصٍّ بِالْأَجْهَزةِ الَّتِي مَكَّنَتْهُمْ مِنْ ذَلِكَ مَا هِيَ الصِّفَاتُ الْخَاصَّةُ الَّتِي قَادَتْهُمْ إِلَى هَذَا النِّجَاحِ؟ هَلْ هِيَ مُسْجِدَاتٌ بَشَرِيَّةٌ حَقًّا وَاجْتَرَعَتْ لِنِثَاءٍ لِحُلِّ مَشَاكِلٍ فِي سَاعَةِ حَاجَةٍ، أَمْ أَلْهَا فِي الْحَقِيقَةِ تَعْلِيقَاتٍ سَلْفَةٍ مُنَايَسَةٍ، أَوْ جُزءٍ مِنْ حُلُولٍ كَانَتْ مُنَاحَةً فِي الْإِرْبِ الْبَيُولُوجِي الْإِنْسَانِي؟

في البحث عن مثل هذه الأجهزة التَمَكِّيَّةِ، ليس من المُستعَرَبِ أَنْ نبدأ بالتفكير في العقل الإنساني الواعي، إِذْ أَنَّهُ يَظْهَرُ كَبِيعًا كَادِفَةً يُحْتَمَلُ أَنَّهَا مُؤَوَّلَةٌ عَنِ الْإِخْتِرَاقِ الَّذِي مَنَحَ عَالَمَنَا بُرُورَةَ الْحَالِي سَاعِدَتِ الْعَقْلِ الْإِنْسَانِي الْوَاوِي الْقَوِي قُدْرَاتٍ رَافِعَةً عَلَى التَّعَلُّمِ وَالنَّدِيرِ

والإبداع، وجميعها مدعوة بإسكانيات لقوته في مجالات الألفاظ
والرياضيات والموسيقى بفضل هذه القدرات الفنية، تمكن البشر من
الاتصال في زمن قياسي من كانتات عادية إلى كانتات قادرة على
الإحساس والإدراك، فلا عجب إذا أن الإنسان قد أمتدح العصور
والدبانات والعلوم والتقنيات والسياسة والاقتصاد والفلسفة أيضًا
باحتصانه أبدع من الصغر ما سُميه الثقافات الإنسانية، يفروننا الذي لا
يشبع، ووقاحتنا التي لا تنهي. وتعد أن غيرنا شكل الأرض لكي ناسب
أهدافنا الكتلة البيولوجية والهيكل الفيزيائي العام - اقترحت الإنسان
من بعل مثل ذلك في محتويات القضاء بين المجزأت.

هذا السرّ شأن كيف ساعدنا العقل الواعي واختراع الثقافات
الإنسانية في التعامل مع صعوبات الحياة، يصمّ حقائق جليّة، وينحهل
أيضًا حقائق مهمّة. إساءة الخطأ، يؤدي الحذف إلى تفسير مُضروب
للإمجازات والمأرق البشرية، ويُعلم غرضًا حادًا للمبطل المُمكّن
«تمييز المُفْلَح من بين القدرات البشرية وغير البشرية في التأقلم،
والذي نشأ من مُقلّبة انتقالية للقدرات البشرية، يصبّ في خطأ كرا، إذ
يُعطى لإنسان، ويُقلّل من شأن قدرات غير البشر بشكل غير مُنصف؛
كما يعبث في الاعتراف بالاعتماد المُبادل والتعاون بين الكائنات الحيّة،
من المستوى المجهري إلى الإنسان، ويُقلّل في النهاية في الاعتراف
بوجود أشكال وتصمحات وأنظمة موية ظهرت في الطبيعة منذ بدأت
الحياة - بل قبل ذلك في بعض الحالات - وكانت هذه الأشكال
والفعاليات في الغالب مسوولة جزئيًا عن الانحطاطات في التأقلم، وحتى

في رسم المخططات المبدئية للتطورات الثقافية التي تُنتج عادةً إلى
الإنسان.

العنصر الأساسي الأول هو الحياة نفسها، المُرَوِّدة بمجموعه
العلاقات والتوازنات الكيميائية التي تَسمحُ بِنشأة البيئة الداخلية،
ومحورِهِ إملاءات نِبات البيئة الداخلة التي تُساعد على كُثُف ونَسِج
الاجترافات المُعْطِرة عَمَّا يُنَاقِب استمرار الحياة، وتَأْمُر بالتَصْحيحات
اللازِمة حَمِجُ الكائنات الحَيَّة، مِن البكتيريا البِطَّة المُعْدِمة المَواد إلى
البشر، نَعْتَمِدُ خَمِيعُها على هذا للعنصر الأساسي

الأجْهَرَةُ التي تُساعدُ على دَعْمِ احتياجات نِبات البيئة الداخلة تأتي
في المَرْبُوعِ الثانية في لَاحِظَةِ المُفَاجَأَةِ التي تَدْفِعُ إلى التَّوَضُّعِ. أَشِيرُ هَا
إِلَى الدِّكَاءِ، العُدَّة على تَطْلُقِ حُلُولِ مَنَاسِبِهِ لِلْمَصَاعِبِ التي تَعْطُرُهَا
الحياة، مِنَ الحَصُولِ على مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الأساسية، مِثْلُ العَدَاءِ
والأوكسجين، إلى السَّيْطَرَةِ على مَبْلُغَةِ، والدِّفَاعِ ضِدَّ الاجْتِرَاسِ،
والاستراتيجيات التي تَعَاوَلُ مع هَذِهِ المَصَاعِبِ، مِثْلُ التَّعَاوُنِ
الاجتماعي والمُواجَهَةِ

ومرةً أُخْرَى، فَإِنَّ العِثَالَ الأول والأخْوى على مِثْلِ هَذَا الدِّكَاءِ يَرُجِدُ
في الكُفْرِيَا إِنَّمَا تَحُلُّ بِهَوْلَةٍ كَبِيرَةٍ جَمِيعَ المَشَاكِلِ في اللَاحِظَةِ السَّابِقَةِ
ذَكَرْناها غَيْرَ صَرِيحٍ، وَلَا يَعْتَمِدُ على عَمَلٍ تَحْتَوِي على صُورٍ عن هَيْكَلِ
العَضْوَةِ، أَوْ صُورٍ عن العَالَمِ الَّذِي حَوَّلَها. كَمَا أَنَّهُ لَا تَعْتَمِدُ على
الإحْساسَاتِ مَقَاسِيسِ الحَالَةِ الدَّاخِلِيَةِ لِلْعَضْوِيَّاتِ وَلَا تَعْتَمِدُ على
مُلْكِيَّةِ العَضْوَةِ وَوَجْهَةِ النَّظَرِ التي تَنْشَأُ عن تِلْكَ المُلْكِيَّةِ، أَيْ الطَّامِرَةِ

التي نُسبها: الوعي. ومع ذلك، فإن الكفاءة الحَفِيَّة العَدِيمة العقل عند هذه العضويات البسيطة، قد سَمَحَتْ بِنجاح استمرار حياتها على مدى بلايين السنين، وقَلَّعتْ مَشْرُوعًا قَوِيًّا لظُهُور الذكاء الصَّرِيح الذي يَعْتَمِدُ على العقل في الكائنات الكثيرة الخلايا ذات الدِّماغِ مِنفَصِلًا. العُدْرَةُ البسيطة، البعيدة المَدَى والتي تَمْتَنِعُ بالاستِشعار والحِسَّ، التي تَظْهَرُ عند البكتيريا - أو في النباتات أيضًا - كانت الأداة المُبْدِعة التي مَمَحَتْ للعضويات البسيطة بِكُشْفِ مُحَقَّرَاتِها، مثل الحرارة ووجود عُضُويَّات أخرى، والاستِجابة بأسلوبٍ يَسْمَحُ بالحماية والازدهار. مِنَ المُثِيرِ للفضول أَنَّ هذا الظُّهور الأولي للمَعْرِفة كان استِيقًا لِمَا سَاشَاهُمْ بِهِ الإحساساتُ بَعْدَ ذلك في العقول.

كانت العقول، التي تَمْتَدُّ إِلَى رَاسِمِ نَمَازِجٍ وَمُخَطَّطاتٍ صَرِيحةٍ مُتَعَدِّدةِ الأبعاد، تَقْدُمُ قَوِيًّا سَمَحَ في الوقت نفسه بِصُنْعِ صُورٍ للعالم الموجود خارج الحُضُوية، وصُورٍ للعالم في داخلها. وَجَّهَتْ صُورَ العالم الخارجي الأفعالَ النَّاجِيةَ عند العضويات في بيئاتها، وَلَكِنَّ الإحساسات، تلك الصُّورَ الداخليَّةَ المَهْجِيَّةَ المُلَمَّجَةَ مِنْ صُورٍ ذهنيَّةٍ وفيزيائيَّةٍ في الوقت نفسه، أُنَاخَتْ إِمكانيات راتعة في تَوَجِيهِ أفعالِ التَّأقُّمِ والإبداع منذ أَنَّ ظَهَرَتِ الأجهزَةُ العَصْبيَّةُ على السَّاحَةِ مِنْذُ أَقَلِّ مِنْ 500 مليون سنة مَضَّت. قَلَّعتْ الإحساساتُ التَّوجِيَّةَ والسَّافِعَ للكائنات المُجَهَّزَةَ بِهَا، وَوَضَعَتْ أَسَاسَ الوعي أيضًا.

تَظْهَرُ وَهِيكُلُ الطُّولَامِرِ الاجتماعيَّة، والأدوات الراتعة للثقافة الإنسانية، يَجِبُ أَنْ تُكْرَسَ وَيَتَمَّ قَهْمُها في سِياقِ الطُّولَامِرِ البيولوجيَّةِ التي

مُسَبِّقَتُهَا وَجَعَلَتْهَا مُمَكِّنَةً. تَقْصُمُ اللَّائِحَةُ الطَّوِيلَةَ تَنْظِيمَ قِيَمَاتِ الْبِنَةِ
الِدَاخِلِيَّةِ، وَأَنْوَاعِ الْمَذْكَاءِ غَيْرِ الْمَصْرِيحِ، وَالْحِجْسِ، وَآلِيَةِ صُنْعِ الْمَصْنُوعِ،
وَالْإِحْسَاسَاتِ كَثَرَجَمَاتٍ عَقْلِيَّةٍ لِحَالَةِ الْعِيَاةِ دَاخِلِ عُضْوِيَّةٍ مُعَقَّدَةٍ
الْتَرَكِيْبِ، وَالْوَعْيِ ذَاتِهِ، وَآلِيَاتِ التَّلَاعُونِ الْإِجْمَاعِيِّ. كَانَتْ الْقُدْرَةُ عَلَى
"اسْتِشْعَارِ وَجُودِ الْآخَرِينَ *quorum sensing*" عِنْدَ الْبِكْتِيرِيَا، سَلْفًا قَوِيًّا
لِلتَّلَاعُونِ الْإِجْمَاعِيِّ فِي تَارِيخِ الْحَيَاةِ. أَمَّا بِالنِّسْبَةِ لِإِشْأَالِ حَيَوِيٍّ عَلَى
الْتَّأْنِجِ الرَّائِعَةِ لِلتَّلَاعُونِ بَيْنِ الْأَنْوَاعِ، فَهُوَ الْبُنْيَةُ الْحَيَوِيَّةُ الْمَجْهَرِيَّةُ عِنْدَ
الْإِنْسَانِ *microbiome*، حَيْثُ نَجِدُ قَرَيْلُونَاتٍ مِنَ الْبِكْتِيرِيَا الْمُتَعَاوِنَةِ الَّتِي
تُسَاعِدُ حَيَاةَ كُلِّ وَاحِدٍ مِنَّا نَحْنُ الْبَشَرُ لِلْمَحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَةِ صَحَّتِنَا،
بَيْنَمَا تَتَلَقَّى مِنْ حَيَاتِنَا الْبَشَرِيَّةِ الدَّعْمَ الْمَلْزَمَ لِإِدْوَارِ حَيَاتِهَا.

يَجِبُ أَنْ تُعْجَبَ فِعْلًا، بِكُلِّ مَا تَحْمِلُهُ الْكَلِمَةُ مِنْ مَعْنَى،
بِالْإِنْجَازَاتِ الْقَرِيبَةِ لِلْعَقْلِ الْإِنْسَانِيِّ الْوَاعِيِّ، وَكُلِّ الْإِبْدَاعَاتِ الْجَدِيدَةِ
الْمُدْهِشَةِ الَّتِي صَنَعَهَا الَّتِي تَوَصَّلَتْ إِلَى مَا هُوَ أَبْعَدُ وَأَعْلَى مِنَ الْحُلُولِ
الَّتِي طَوَّرَتْهَا الطَّبِيعَةُ قَبْلَهُ، إِلَّا أَنَا يَجِبُ أَنْ نَحَقِّقَ التَّوَازُنَ فِي سِجِلِّ كَيْفِيَّةِ
وَصُولِ الْبَشَرِ إِلَى الْوَاقِعِ الْحَاضِرِ، وَنُدْرِكَ حَقِيقَةَ أَنَّ الْأَجْهَازَةَ الْآسَاسِيَّةَ
الَّتِي اسْتَخْدَمْنَاهَا لِلنَّجَاحِ فِي رُكْنِ مَعِيشَتِنَا تَتَأَلَّفُ مِنْ تَعْدِيلَاتٍ
وَتَحْسِينَاتٍ فِي أَجْهَازَةٍ اسْتَخْدَمْنَاهَا قَبْلَنَا أَشْكَالَ أُخْرَى مِنَ الْكَلَكَلَاتِ الْحَيَّةِ
عَلَى مَرِّ تَارِيخٍ طَوِيلٍ مِنَ التَّجَلُّحَاتِ الْفَرْدِيَّةِ وَالْإِجْمَاعِيَّةِ. يَجِبُ أَنْ
نَحْتَرِمَ الذَّكَاءَ الْبَارِعَ الَّتِي لَمْ نَقْهَمْ جَيِّدًا، وَتَصْمِيَمَاتِ الطَّبِيعَةِ ذَاتِهَا.

وَرَاءَ الْإِنْسِجَامِ أَوْ الْخَوْفِ الَّتِي نَرَاهُ فِي الْفَنِّ الرَّائِعِ الَّتِي يُنتِجُهُ
الْمَذْكَاءُ وَالْحِجْسُ الْإِنْسَانِيُّ، هُنَاكَ إِحْسَاسَاتٌ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِطْمَئْنَانِ، وَالرَّاحَةِ،

والمُعانات والألم. وراء مثل هذه الإحساسات، هناك حالات في الحياة تُناسب أو تُخالف احتياجات ثبات البيئة الداخلية. ووراء هذه الحالات في الحياة هناك تَربّياتٍ لعمليات كيميائية وفيزيائية مسؤولة عن جعل الحياة مُمكنة أو غير مُمكنة، وعن ضبط موسيقى النجوم والكواكب. يُساعد الاعتراف بالأولويات، وإدراك الاعتماد المُبادّل، في التغلب على الخراب الذي ارتكبناه نحن البشر على الأرض وعلى حياتها. من المُحتمل أن هذا الخراب والتدمير مسؤول عن بعض الكوارث التي نواجهها الآن، ومن أوضح الأمثلة عليها: التغيرات المناخية، والجائحات العالمية. سيمنحنا ذلك دافعاً إضافياً للاستماع إلى أصوات الذين تَربّسوا حياتهم للتفكير في المشاكل الكبيرة التي نواجهها، ويُقرّحون حلولاً حكيمة وأخلاقية وعملية ومُستجيبة مع الحالة البيولوجية الواسعة التي يشغلها البشر. هناك أمل، وربما يجب أن يكون هناك بعض التفاؤل أيضاً⁽¹⁾.

-
- (1) The ideas of Peter Singer and Paul Farmer are examples of what I have in mind. See Peter Singer, *The Expanding Circle: Ethics, Evolution, and Moral Progress* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2011); Paul Farmer, *Fewer, Farther, and Deeper: Ebola and the Ravages of History* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2020).

